

DES RÉSECTIONS OSSEUSES

DANS LE TRAITEMENT

des Tumeurs à myéloplaxes

des Os longs des Membres

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Mardi 9 Juillet 1935, à 17 heures

POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

M. BURLE (JEAN-EUGÈNE)

Ex-Interne des Hôpitaux

Diplômé d'Hygiène

Né à Vézellise (M.-et-M.), le 9 Septembre 1911

EXAMINATEURS DE LA THÈSE	{	MM. MICHEL, Professeur. . . .	Président
		CAUSSADE, Prof.	Juges
		MUTEL, Agrégé	
		BODART, Agrégé	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées sur les diverses parties
de l'enseignement médical

NANCY
IMPRIMERIE LORRAINE, RIGOT & C^{ie}

1935

DES RÉSECTIONS OSSEUSES

DANS LE TRAITEMENT

des Tumeurs à myéloplaxes

des Os longs des Membres

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Mardi 9 Juillet 1935, à 17 heures

POUR OBTENIR LE GRADE DE

DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

M. BURLE (JEAN-EUGÈNE)

Ex-Interne des Hôpitaux

Diplômé d'Hygiène

Né à Vézelize (M.-et-M.), le 9 Septembre 1911

EXAMINATEURS DE LA THÈSE	{	MM. MICHEL, Professeur . . .	Président
		CAUSSADE, Prof. . . .	Juges
		MUTEL, Agrégé	
		BODART, Agrégé	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées sur les diverses parties de l'enseignement médical

NANCY

IMPRIMERIE LORRAINE, RIGOT & C^{ie}

1935

UNIVERSITÉ DE NANCY — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen : M. L. SPILLMANN, O *, I O.

Professeurs honoraires : MM. NICOLAS, *, I O ; WEISS, O *, I O ;

BOUIN, O *, I O ; ANGEL, *, I O ;

GARNIER, *, I O ; MACÉ, *, I O ; P. PARISOT, O *, I O.

M. DUFOUR, *, I O ; M. G. THIRY, *, I O.

Professeurs :

Anatomie pathologique.....	M. L. HOCHÉ, O *, I O.
Clinique médicale.....	M. G. ETIENNE, O *, I O.
Clinique des malad. syphilit. et cutanées.	M. L. SPILLMANN, O *, I O.
Cliniq. de chir. infantile et d'orthopéd.	M. R. FROELICH, *, I O.
Physiologie.....	M. M. LAMBERT, *, I O.
Clinique obstétricale et Accouchements.	M. A. FRUINSCHOLZ, O *, I O.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	M. P. JACQUES, *, I O.
Clinique de chirurgie urinaire.....	M. P. ANDRÉ, O *, I O.
Histologie.....	M. R. COLLIN, *, I O.
Anatomie descriptive.....	M. M. LUCIEN, *, I O.
Clinique chirurgicale.....	M. G. MICHEL, *, I O.
Clinique médicale.....	M. L. RICHON, *, I O.
Chimie médicale..	M. H. ROBERT, *, I O.
Thérapeutique.....	M. M. PERRIN, *, I O.
Hygiène et médecine préventive.....	M. J. PARISOT, O *, I O.
Clinique chirurgicale.....	M. HAMANT, *, I O.
Clinique ophtalmologique.....	M. P. JEANDELIZE, *, I O.
Hydrologie.....	M. SANTENOISE, *, A O.
Clinique des maladies des enfants....	M. L. CAUSSADE, *, I O.
Bactériologie.....	M. DE LAVERGNE, *, I O.
Professeur sans chaire.....	M. L. JOB, *, I O.
	M. WATRIN, *, I O.

Chargés de Cours complémentaires :

Clinique des maladies tuberculeuses...	{ M. M. PERRIN, *, I O, professeur.
Pathologie générale.....	{ M. P. SIMONIN, A O, agrégé.
Clin. gynécologique.....	M. P. SIMONIN, A O, agrégé.
Pathologie externe.....	M. A. BINET, *, I O, agrégé libre.
Clinique des maladies contagieuses...	M. GUILLEMIN, A O, agrégé.
Propédeutique dermatologique.....	M. DE LAVERGNE, *, I O, professeur.
Médecine opératoire.....	M. WATRIN, *, I O, prof. sans chaire,
Electrothérapie et radiologie.....	M. M. BARTHÉLEMY, *, I O, agr. libre.
	M. G. LAMY, *, I O, agrégé libre,
	chargé de cours.
Accouchements (cours théorique).....	M. JOB, *, I O, professeur sans chaire.
Obstétrique.....	M. VERMELIN, *, A O, agrégé.
Clinique propédeutique médicale.....	M. DROUET, A O, agrégé.
Anatomie et Médecine légale.....	M. MUTÉL, *, I O, agrégé.
Pathologie interne.....	M. ABEL, *, A O, agrégé.
Clinique des maladies mentales.....	M. HAMEL, *, docteur.
Education physique (1).....	M. L. MERKLEN, A O, agrégé.
Physiologie du travail.....	M. L. MERKLEN, A O, agrégé.
Clinique neurologique (1).....	M. MICHON, docteur.
Propédeutique O.-R.-L. (1).....	M. AUBRIOT, docteur.
Parasitologie.....	M. DOMBRAY, docteur.

Agrégés en exercice :

M. MERKLEN, A O.	M. POURSINES, A O.	M. ABEL, *, A O.
M. FLORENTIN.	M. MELNOTTE, O *, A O.	M. DROUET, A O.
M. BODART.	M. MUTÉL, *, I O.	M. P. SIMONIN, A O.
M. CHALNOT.	M. VERMELIN, *, A O.	
M. WOLFF.	M. GUILLEMIN, A O.	

Agrégés libres

MM. G. GROSS, *, I O ; S. RÉMY, I O ; BUSQUET, I O.
MM. FAIRISSE, I O ; BINET, *, I O ; BARTHÉLEMY, *, I O ; LAMY, *, I O.
M. E. TRIBOLET, I O, Secrétaire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.



A LA MEMOIRE DE MON PÈRE

*Je ferai de mon mieux pour suivre
l'exemple qu'il m'a donné.*

A MA MÈRE

En témoignage de piété filiale.

A MON FRÈRE

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR GASTON MICHEL

Professeur de Clinique chirurgicale

C'est un honneur dont nous sommes fier de le voir présider à notre soutenance de thèse.

Au cours d'un séjour de plus d'une année dans son service, nous avons pu apprécier son enseignement fécond et sa grande bonté à notre égard

Qu'il accepte le témoignage de notre profonde gratitude.

A MES JUGES :

M. LE PROFESSEUR CAUSSADE

Professeur de Clinique médicale infantile

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MUTEL

Chargé du Cours d'Anatomie et de Médecine légale

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BODART

Chirurgien des Hôpitaux

Que nous assurons de notre vive gratitude pour l'affectueux intérêt qu'il nous ont toujours porté et pour leur précieux enseignement.

A TOUS MES MAÎTRES A LA FACULTÉ
ET DANS LES HÔPITAUX

et en particulier

AU DOCTEUR L. MATHIEU

Médecin des Hôpitaux

AU DOCTEUR R. ROUSSEAUX

Chirurgien des Hôpitaux

Que nous remercions de la particulière sollicitude qu'ils n'ont cessé de nous manifester lors de nos études.

INTRODUCTION

Les tumeurs des os à cellules géantes, plus communément appelées en France « tumeurs à myéloplaxes », ont eu pendant bien longtemps une place indécise dans le cadre nosologique de la pathologie osseuse.

Robin est le premier qui, dès 1849, ait pu distraire du groupe, très disparate à cette époque, des ostéosarcomes une espèce particulière de tumeurs caractérisées par la prédominance singulière de grandes cellules, analogues aux ostéoclastes qu'il avait découverts dans la moelle osseuse.

Mais c'est à Eugène Nélaton que revient le mérite d'avoir donné, en 1860, une description précise et complète de ces lésions dans une thèse demeurée classique, et intitulée : *Une nouvelle espèce de tumeurs bénignes des os, ou tumeurs à myéloplaxes*. Dans ce travail, basé sur 48 observations, dont 9 personnelles et 23 non personnelles, mais soumises à un examen microscopique suffisant, Eugène Nélaton a clairement exposé les caractères destructifs de ces tumeurs dans les ostéo-sarcomes : leur évolution très lente, leur absence de métastases, bien qu'elles soient capables de repulluler sur place.

Actuellement, malgré les nombreux travaux consacrés à l'étude de ces lésions, l'accord n'est pas encore établi entre les auteurs sur la nature de ces tumeurs;

mais un fait paraît indiscutable : les vraies tumeurs à myélopaxes ne sont pas malignes. C'est pourquoi Lecène s'est élevé fortement contre le terme, encore si souvent usité malheureusement de « sarcome à myélopaxes »; ce terme « devrait être absolument honni de la nomenclature anatomo-pathologique; *en effet, il consacre une erreur* : en parlant de sarcome (même en atténuant ce mot redoutable par l'épithète « à myélopaxes »), on transforme, malgré soi, une lésion locale bénigne, *puisqu'elle ne se généralise jamais*, en une lésion douteuse qui peut excuser des mutilations graves du squelette. Je n'ai jamais vu personnellement (ni lu d'observation authentique) de « généralisations » d'une tumeur à myélopaxes : c'est là le point capital » (Lecène).

« Cette lésion osseuse locale, que l'on pourrait aussi bien appeler *dystrophie osseuse hémorragique avec myélopaxes abondants disséminés dans le stroma conjonctif*, n'a rien d'un sarcome véritable; je crois qu'il est bon de répéter cette notion qui devrait être bien connue, puisque beaucoup semblent encore l'ignorer. » (Lecène.)

Cette confusion — souvent faite, depuis le travail inaugural d'Eugène Nélaton jusqu'à ces dernières années — des « tumeurs à myélopaxes » avec les ostéosarcomes, a considérablement obscurci, pendant longtemps, les conceptions thérapeutiques des chirurgiens à l'égard des tumeurs primitives des os.

D'une part, du fait même de la malignité inhérente au terme de sarcome, des mutilations exagérées ont été

infligées à des malades porteurs de soi-disant « sarcomes à myéloplaxes » : des amputations, des désarticulations ont guéri d'une façon définitive des ostéosarcomes qu'un évidemment osseux aurait guéris aussi bien en conservant le membre (Leriche).

D'autre part, les mauvais résultats obtenus habituellement par le traitement radical des sarcomes osseux, justifiant mal les larges sacrifices chirurgicaux qui s'imposaient, on en vient, sur la foi d'observations douteuses et de guérisons surprenantes, à considérer le traitement conservateur, c'est-à-dire la résection, comme la méthode de choix dans la thérapeutique de l'ostéo-sarcome.

En 1906, Kocher apportait 93 cas de tumeurs osseuses, observées de 1860 à 1903, pour lesquelles la résection lui avait donné 22 guérisons de plus de trois ans. En France, Gangolphe (1906), Cavaillon et Alamartine (1909) furent des défenseurs ardents du traitement conservateur de ce qu'ils appelaient l'ostéosarcome : pour ces auteurs, des opérations à tendance plus conservatrice avaient plus de chances d'aboutir à des guérisons plus durables, parce qu'elles permettaient d'opérer plus tôt des malades qui les acceptaient plus facilement; et les résultats publiés semblaient corroborer cette conception. Mais une critique précise des statistiques apportées en faveur du traitement conservateur de l'ostéo-sarcome a permis à Lecène et à son élève Huet de montrer que cette thérapeutique était loin d'être aussi efficace que l'affirmaient leurs auteurs, et même « d'être plus formels encore et de dire que de telles interventions sont

vouées le plus souvent à un échec à peu près certain » (Huet). Les bons résultats chirurgicaux obtenus dans les ostéo-sarcomes n'ont jamais été que le fruit d'erreurs de diagnostic; en particulier de la confusion des ostéo-sarcomes vrais avec les tumeurs à myéloplaxes.

A la suite des travaux de l'Ecole américaine, et de nombreuses discussions qui ont eu lieu durant ces dernières années, tant à la Société Nationale de Chirurgie de Paris qu'à la Société de Chirurgie de Lyon, la question semble définitivement jugée sur un certain nombre de points :

1° Les tumeurs des os, dites « tumeurs à myéloplaxes » sont des lésions osseuses essentiellement bénignes, en particulier ne donnant jamais de métastases qui, du point de vue nosographique, ont plus leur place dans le cadre des « dystrophies osseuses » (Ombredanne) que dans celui des tumeurs osseuses vraies.

2° Les « tumeurs à myéloplaxes » doivent être soigneusement distinguées des ostéo-sarcomes. Le « sarcome à myéloplaxes » n'existe pas. Il y a d'un côté des sarcomes osseux, dans la trame conjonctive desquels on peut rencontrer — 22 fois — des cellules géantes, mais la présence de ces cellules géantes n'a aucune signification particulière : c'est sur l'architecture générale de la tumeur qu'il faut se baser pour établir avec précision un diagnostic histologique de tumeur osseuse, et non pas sur la présence ou l'absence de quelques éléments cellulaires insolites (P. Del-

bet). Il y a d'un autre côté des lésions dystrophiques particulières que l'on désigne encore provisoirement sous le nom de tumeurs à myéloplaxes ou de tumeurs à cellules géantes. Ces lésions dystrophiques n'ont aucun rapport avec l'ostéo-sarcome.

3° Alors que le traitement chirurgical — conservateur ou radical — des ostéo-sarcomes est considérablement décevant, celui des « tumeurs à myéloplaxes » donne d'excellents résultats à *peu de frais* : le traitement chirurgical des tumeurs à myéloplaxes doit être éminemment conservateur, car ces lésions sont essentiellement bénignes.

4° Le traitement de choix des « tumeurs à myéloplaxes » des os longs des membres, c'est l'évidement osseux suivi du comblement de la cavité opératoire par des greffons ostéo-périostiques. Depuis les discussions à la Société Nationale de Chirurgie de Paris de 1926, 1927, 1929, l'opinion des chirurgiens, en France, est unanime sur ce point (Delbet, Lecène, Mouchet, Ombredanne, etc.).

La radiothérapie qui, dans certains cas, a donné de bons résultats, semble devoir être réservée jusqu'à présent surtout aux tumeurs à myéloplaxes difficilement accessibles (hanche, rachis, etc.).

En consacrant notre thèse inaugurale à l'étude des « résections osseuses dans le traitement des tumeurs à myéloplaxes des os longs des membres », nous ne voulons certes pas nous élever contre ces dernières conclusions thérapeutiques : nous sommes bien convaincu, pour notre part, que l'évidement suivi de

greffes ostéo-périostiques est la méthode de choix dans le traitement des tumeurs à myéloplaxes. Mais, à la faveur d'une observation inédite du service de notre Maître, M. le professeur Gaston Michel, nous avons cru intéressant d'envisager dans quelles conditions on peut être amené à substituer la résection à l'évidement, quelles sont les modalités techniques de cette méthode, et quels sont les résultats qu'on peut en attendre dans certains cas particuliers, dans ceux surtout où il y a avant tout moyen d'éviter cette autre méthode — qui n'est de ce fait qu'un acte de capitulation — nous voulons parler de l'amputation du membre.

CHAPITRE PREMIER

GÉNÉRALITÉS RELATIVES AUX TUMEURS A MYÉLOPLAXES DES OS ET EN PARTICULIER DES OS LONGS DES MEMBRES

« Les tumeurs à myéloplaxes » peuvent se développer dans toutes les parties du squelette ; mais elles ont deux sièges de prédilection : les maxillaires d'une part, les grands os longs des membres d'autre part. Sur 309 cas de tumeurs à myéloplaxes, Polosson et Bérard ont noté 168 tumeurs des maxillaires et 113 tumeurs des os longs des membres.

*
**

La répartition de ces tumeurs au niveau des os longs des membres — les seules que nous envisagerons ici — présente deux particularités essentielles :

1° « La fréquence des tumeurs à myéloplaxes est en rapport avec le volume des os » (Nové-Josserand et Tavernier). Toutes les statistiques s'accordent, en effet, à montrer la prédominance des tumeurs à myéloplaxes au niveau des membres inférieurs : par exem-

ple la statistique de Kolodny donne 56 % aux membres inférieurs, 23 % aux membres supérieurs.

2° Les « tumeurs à myélopaxes » ont une affinité particulière pour les épiphyses « fertiles » — près du genou, loin du coude : les statistiques montrent leur grande fréquence au niveau de l'extrémité du fémur, de l'extrémité supérieure du tibia et de l'extrémité inférieure du radius. Bloodgood a insisté sur la fréquence, maintenant classique, de cette dernière localisation.

*
* *

Au niveau des os longs, comme au niveau des autres os, les tumeurs à cellules géantes occupent tantôt la surface de l'os, tantôt son épaisseur. Sur les os des membres, les formes centrales sont de beaucoup les plus fréquentes. Néanmoins les formes superficielles existent aussi : ce sont celles que les Américains désignent sous le nom de tumeurs de la ligne de bordure.

Les *tumeurs centrales*, déjà bien décrites par Nélaton, présentent un aspect caractéristique. Elles sont constituées « par un tissu homogène, d'aspect grenu, de consistance assez ferme, ressemblant à celui de la rate ou du rein. Dans d'autres cas, la masse est plus molle, ayant presque la consistance d'une gelée, et elle ressemble alors plutôt à un caillot... Le tissu se fait remarquer surtout par sa couleur rouge, rappelant celle du muscle, avec parfois des variations qui vont du jaune-chamois au rouge violacé » (Nove-Josserand et Tavernier). L'aspect de tissu placentaire que, dans sa thèse, Caillet donne comme caractéristique de certaines de ces tumeurs, nous semble parti-

culièrement vraie. Dans notre observation, cet aspect était parfaitement réalisé.

Les tumeurs centrales se présentent sous deux formes principales : la forme enkystée, circonscrite, et la forme infiltrée, diffuse ou aréolaire.

Dans la première, qui est la plus fréquente, « une coque osseuse complète circonscrit la tumeur, dont le volume est encore limité, et dont l'origine est profonde; la paroi externe est égale, régulière, recouverte par un périoste intact et adhérent. La paroi interne est lisse (tumeur énucléable), ou impacteuse, hérissée de saillies anguleuses qui pénètrent dans la masse et qui cloisonnent plus ou moins grossièrement la périphérie de l'excavation osseuse; en certains points, l'aspect est celui d'aréoles à mailles larges, dans lesquelles pénètrent les prolongements de la tumeur; celle-ci est malaisément énucléable. Ce sont ces aspérités, ces cloisons osseuses grêles épargnées qui donnent à la radiographie l'image d'une armature dont les rayons supporteraient la tumeur ou qui rappellent, en d'autres points, les images « en mousse de savon » (Sabrazès, Jeanneney et Methey-Cornat).

Au fur et à mesure de son développement, la tumeur distend sa coque osseuse, élargit l'os qui prend un aspect soufflé typique. Lorsque la tumeur a progressé outre mesure, elle rompt la corticale après l'avoir refoulée; ce refoulement précédant la perforation — et qui est toujours visible à la radiographie — est un excellent signe distinctif des tumeurs bénignes d'avec les tumeurs malignes qui, elles, au contraire, perforent d'emblée la corticale.

Du côté du canal médullaire de la diaphyse, la tumeur, quel que soit son volume, n'émet pour ainsi dire jamais de prolongement; comme le dit Ombredanne, cette limitation du côté de la diaphyse n'est pas seulement une apparence radiographique, c'est un fait tangible lors des interventions : c'est une démarcation nette « en fond de coquetier » (Ombredanne) représentée par le tissu osseux du voisinage densifié, et qui marque un des pôles de la tumeur (Sabrazès, Jeanne-ney et Mathey-Cornat).

Dans la *forme infiltrée ou aréolaire*, il n'y a plus de coque osseuse limitant une tumeur; l'os est augmenté de volume, criblé d'aréoles remplies de petites masses rougeâtres. Les cloisons qui délimitent ces aréoles se détruisent au fur et à mesure que la lésion se développe. Cette forme est rare au niveau des os des membres; elle se rencontre surtout au niveau du crâne.

Les tumeurs à myéloplaxes « de la ligne de bordure » sont rares; elles ont le même aspect et la même consistance que les tumeurs endo-osseuses; mais elles semblent se développer entre l'os et le périoste. Le périoste est rapidement détruit; jamais, à l'intervention, on ne trouve de coque périostique limitant la tumeur à l'extérieur. C'est pourquoi, avec Ewing, les auteurs américains considèrent que ces tumeurs empruntent un certain degré de malignité, à l'inverse des tumeurs centrales. A sa face profonde, la tumeur se présente comme dans les formes centrales : « Même adhérence lâche, permettant un décollement complet, et laissant, après l'ablation de la tumeur, une paroi osseuse

anfractueuse formée de géodes accolées à surface tantôt lisse et nette, tantôt grenue » (Nove-Josserand et Tavernier).

*
**

LA STRUCTURE HISTOLOGIQUE des tumeurs à myéloplaxes est assez variable; mais l'élément fondamental du tissu pathologique, c'est la cellule géante, ou myéloplaxe de Robin.

Au milieu d'un *stroma* constitué par des cellules étoilées ou fusiformes, englobées dans une trame collagène à mailles allongées dans le même sens que les cellules, on trouve abondamment et uniformément réparties de grandes cellules contenant dans leur cytoplasme basophile ou amphophile des noyaux multiples, au nombre de 10, 15, 20, noyaux petits, limités par une membrane nucléaire nette. (Cet aspect est absolument typique sur la microphotographie que nous rapportons d'après la coupe faite chez notre malade, et que nous devons à l'obligeance de M. le professeur Hoche.) D'autre part, la trame de la tumeur est en général très riche en vaisseaux : les tumeurs à myéloplaxes sont assez souvent télangiectasiques.

Ce n'est pas tant par la présence des éléments multinucléés que les tumeurs à myéloplaxes doivent être distinguées des ostéo-sarcomes que par l'aspect du *stroma*. Pour qu'on puisse porter le diagnostic de tumeur à myéloplaxes dans un cas donné, il faut que dans le *stroma* de la tumeur, il n'existe ni monstruosité cellulaires, ni karyo-kinèses anormales, ni métaplasie chondroïde ou ostéoïde (Delbet-Lecène).

L'HISTOIRE CLINIQUE de ces tumeurs a été, comme leur anatomie pathologique, bien précisée par Eugène Nélaton.

Le mode de début de ces lésions est insidieux; leur évolution longtemps indolente. Les tumeurs à myéloplaxes peuvent aussi atteindre un certain volume sans que le malade se soit inquiété. Très fréquemment, c'est à la suite d'un traumatisme que l'attention est attirée sur la tumeur : le malade remarque alors une tuméfaction qui était passée inaperçue jusque-là, ou bien il accuse des phénomènes douloureux qui témoignent de l'apparition d'un fait nouveau : la fracture spontanée.

Chez le malade que nous avons observé, c'est à la suite d'une entorse du poignet que se sont manifestés les premiers symptômes de la lésion. Sur cinq cas rapportés par Huet dans sa thèse, le traumatisme est invoqué trois fois comme étant à l'origine du début des manifestations cliniques.

Le volume de la tumeur n'atteint pas en général des proportions bien considérables.

La peau, au niveau de la tumeur, est rarement modifiée : « les téguments, dit Nélaton, ne subissent pas d'autre altération que l'amincissement dû à la distension que provoque l'accroissement de la tumeur ». Quelquefois, cependant, il existe un réseau veineux superficiel, mais qui n'atteint jamais l'importance de celui que l'on rencontre habituellement dans l'ostéosarcome.

La consistance de la tumeur, à la palpation, est très variable. Elle est dure, lisse, tant qu'il persiste une

coque osseuse autour de la tumeur; si cette coque est réduite à une extrême minceur, on peut avoir la sensation de crépitation parcheminée (Nélaton). Enfin, quand la tumeur a rompu complètement la corticale, la consistance devient molle, fluctuante ou rénitente : on croirait alors avoir affaire à une « collection liquide enfermée sous une paroi très épaisse et très fortement distendue » (Nélaton).

Il n'existait pas, dans notre cas, de pulsation de la tumeur, ni de bruit de souffle à l'auscultation, tous signes de transformation télangiectasique qui semble rare en définitive.

En dehors de l'apparition d'une fracture spontanée, les signes fonctionnels sont toujours très réduits. Les mouvements articulaires sont longtemps respectés. Nélaton cite le cas d'un musicien, porteur d'une énorme tumeur du poignet, qui continuait à mouvoir agilement ses doigts et à jouer du piano avec maîtrise. Notre malade, ouvrier mineur et pompier, n'avait pas interrompu son travail quand il est venu nous consulter.

En somme, la symptomatologie des tumeurs à myéloplaxes ne présente rien de bien caractéristique. C'est celle de toutes les tumeurs bénignes des os.

*
* *

LE DIAGNOSTIC des tumeurs à myéloplaxes exige en fait des preuves plus convaincantes que les signes cliniques. « Leur localisation épiphysaire aux os longs », leur consistance mollaſse, ou rénitente lorsqu'elles ont franchi le périoste, leur évolution lente, indolore, sont

autant de caractères qui n'acquièrent leur pleine valeur que si le diagnostic est corroboré par l'examen radiographique et par l'ostéotomie exploratrice. » (Sabrazès, Jeanneney et Mathey-Cornat.)

L'ASPECT RADIOGRAPHIQUE des tumeurs à myéloplaxes des os longs des membres est, en général, caractéristique.

Dans le cas de tumeur centrale, « la radiographie montre l'extrémité osseuse renflée en massue, présentant au centre la tumeur qui forme une zone claire, et à la périphérie une coque osseuse marquée par un mince liséré sombre » (Nove-Josserand et Tavernier).

La transparence de la zone claire centrale est inégale : des lignes sombres, dites à tort cloisons de refend, la sillonnent et dessinent un réseau assez régulier d'alvéoles plus ou moins claires, plus ou moins grandes, qui lui donnent souvent un aspect multiloculaire en nid d'abeilles. Autour de cette zone claire, la coque ostéo-punctée qui circonscrit la tumeur se montre distendue, en « bulle de savon ». Elle est plus ou moins refoulée; mais elle est rarement rompue. Néanmoins, la rupture de la corticale existe dans les tumeurs bénignes de l'os; elle n'est pas exclusivement « symptomatique des tumeurs malignes, des ostéosarcomes », comme on le croyait, mais, dans les tumeurs à myéloplaxes, la corticale rompue est toujours en même temps soufflée — ce qui n'est pas dans l'ostéo-sarcome.

Il semblerait, pour les tumeurs bénignes, qu'il s'agisse plutôt d'un « éclatement » au point culminant de la tumeur, ou, comme le veut Baumgartner, d'un

« tassement »; tandis que, dans l'ostéo-sarcome, cette corticale est rapidement détruite..., avant que d'avoir eu le temps d'être distendue.

Enfin, dans les tumeurs à myéloplaxes, il n'y a aucune réaction périostique, en particulier aucun décollement avec éperon, comme c'est la règle dans l'ostéo-sarcome.

En règle générale, la triade symptomatique suivante doit être considérée comme la caractéristique radiographique des tumeurs à myéloplaxes : tumeur circonscrite; aspect multiloculaire avec cloisons, absence de réactions périostiques (Sabrazès, Jeanneney et Mathy-Cornat).

Dans certains cas, si la tumeur envahit toute l'épiphyse, celle-ci peut disparaître, être complètement transparente sur la radiographie, comme s'il y avait eu une résection segmentaire de l'extrémité épiphysaire de l'os. Tavernier considère cette image comme absolument caractéristique des tumeurs à myéloplaxes.

Les tumeurs de la ligne de bordure donnent radiographiquement l'image d'une encoche qui échancre profondément l'épiphyse sur un de ses bords. Cette encoche est, en général, parfaitement limitée; mais quelquefois, vers les parties molles, ses limites sont assez imprécises pour que le diagnostic soit hésitant entre tumeurs à myéloplaxes et ostéo-sarcome.

C'est pourquoi nous estimons que, devant toute tumeur primitive des os dont le diagnostic est incertain, l'*ostéotomie exploratrice* est absolument indiquée; que devant toute tumeur considérée comme tumeur bénigne, l'examen microscopique s'impose si l'on veut

éviter de confondre, comme autrefois, tumeurs à myéloplaxes et ostéo-sarcomes. L'aspect histologique des tumeurs à myéloplaxes est, en général, caractéristique, comme nous l'avons vu précédemment; mais il ne faut pas se dissimuler que dans certains cas les anatomo-pathologistes eux-mêmes sont fort embarrassés pour donner une réponse affirmative.

Nous répétons, avec P. Delbet, que le fait de trouver sur une coupe quelques cellules géantes multinucléées ne suffit pas à légitimer le diagnostic de tumeur à myéloplaxes. Dans un rapport qu'il a fait en 1922 à l'Association Française pour l'Etude du Cancer, à l'occasion d'une observation de Roux, P. Delbet insiste sur les caractères suivants :

1° Les éléments multinucléés doivent être très nombreux et prédominer nettement sur tous autres éléments;

2° Les éléments multinucléés doivent être répartis d'une manière à peu près uniforme dans toutes les zones de la tumeur;

3° *Les autres éléments de la tumeur ne doivent pas présenter de caractères de malignité* (P. Delbet). Cette dernière notion est de beaucoup la plus importante.

*
**

LE PRONOSTIC des tumeurs à myéloplaxes est bénin. Cette notion de bénignité — lorsqu'aucune erreur d'interprétation histologique n'a été faite — déjà admise par Eugène Nélaton, est actuellement classique. Certains auteurs (Lecène, Ombredanne) ne rejettent-

ils même pas ces lésions du cadre des tumeurs pour les ranger dans celui des dystrophies osseuses?

Et, en fait, les *véritables* tumeurs à myéloplaxes sont des lésions bénignes, ne récidivant localement que si l'exérèse a été incomplète, et ne donnant pas de métastases (Lecène et Huet). Comme le rapporte Huet dans sa thèse, des cinq cas de tumeurs à myéloplaxes dont il fait état et qui ont été examinées par Lecène du point de vue histologique, aucun n'a donné de métastase à distance, aucun n'a amené la mort du malade et il n'a été mis en œuvre chaque fois que des traitements purement locaux (Huet).

C'est une notion particulièrement importante du point de vue thérapeutique.

Néanmoins, un cas, rapporté par Villard à la Société de Chirurgie de Lyon, en 1929, est considéré par Tavernier comme une preuve de la possibilité — bien qu'exceptionnelle — de l'évolution tardive des tumeurs à myéloplaxes vers la malignité : il s'agissait d'une tumeur à myéloplaxes du condyle externe du fémur qui a récidivé au bout de dix neuf ans sous forme d'un sarcome fuso-cellulaire. Ce cas est très discutable, car on peut se demander s'il ne s'agit pas d'une nouvelle tumeur évoluant sur la cicatrice de la première (Villard).

Le pronostic des tumeurs à myéloplaxes n'est donc qu'à envisager du point de vue local, puisqu'il n'y a pas de généralisation à craindre. Une récurrence locale est toujours possible, sans doute; mais une ou plusieurs interventions itératives arriveront à donner la guérison, et, dans la plupart des cas, avec inté-

grité fonctionnelle, et même anatomique, du membre. Cependant, dans certains cas de récidives trop répétées, d'exérèse osseuse trop grande, d'infections surajoutées, une résection, ou même une amputation peuvent être nécessaires : on conçoit que, dans ces conditions, le pronostic ne soit plus que d'une bénignité relative. Mais ces faits ne sont pas fréquents.

CHAPITRE II

ÉVOLUTION DES IDÉES SUR LE TRAITEMENT DES TUMEURS A MYÉLOPLAXES DES OS LONGS DES MEMBRES

Confondues pendant longtemps avec les ostéo-sarcomes, les tumeurs à myéloplaxes subirent jusqu'en 1860, c'est-à-dire jusqu'à la thèse d'Eugène Nélaton, le même traitement qu'eux : dans tous les cas de tumeurs des os, on pratiquait soit l'amputation dans la continuité, soit l'amputation dans la contiguïté (Boyer, Dupuytren, Bérard).

En isolant les tumeurs à myéloplaxes des autres tumeurs des os, et en insistant sur leur bénignité, Nélaton, le premier, montre que non seulement l'amputation dans la continuité était suffisante, mais que des résections, et même de simples évidements, suivis de cautérisations énergiques, pouvaient amener la guérison. Mais, en pratique, Nélaton considérait « l'amputation ou la résection » comme les méthodes de choix.

Néanmoins, la tendance conservatrice ne fut pas admise à l'époque. De 1874 à 1877, on continue à discuter à la Société de Chirurgie de Paris des avantages de l'amputation (Hovel, Chauvel) ou de la désarticu-

lation (Holmès, Giraldès) dans tous les « sarcomes des os ». Fochier (*Lyon Médical*, 1876) est partisan de l'amputation dans la continuité. Poincot, dans sa thèse de 1879, propose dans tous les cas la désarticulation.

Terrier (1879), Schwartz (1880) estiment cependant que pour les tumeurs à myéloplaxes des méthodes moins radicales pourraient convenir aussi bien. « Il y a des sarcomes, dit Schwartz, qui peuvent être traités par l'amputation; pour quelques-uns même, et notamment pour certains sarcomes du maxillaire supérieur, l'évidement peut suffire. »

Il préconisera de même la résection pour les tumeurs à myéloplaxes à allure bénigne et à coque non rompue du membre supérieur et du péroné. La question fut vivement discutée. Ollier n'était pas très partisan de la méthode conservatrice. « Ce n'est que pour les néoplasmes circonscrits et à marche lente que nous conseillerons la résection. Nous avons préféré désarticuler tous les malades de ce genre que nous avons eu à traiter. » (Ollier.)

Heydenreich, tout en admettant l'opération conservatrice, la déconseillait, en raison des difficultés et des incertitudes du diagnostic.

Ce n'est qu'à partir de 1892 que la méthode conservatrice devint en faveur : des chirurgiens, encouragés par les succès obtenus, font des résections, pratiquent des évidements et obtiennent d'excellents résultats (Schwartz, Quénu, à Paris, Poncet, Pollosson, Jaboulay, à Lyon). Le rapport de Pollosson et Bérard au congrès de chirurgie de 1899 montre bien cette évolution.

A vrai dire, c'est surtout la résection qui est considérée comme la méthode de choix dans le traitement des tumeurs à myéloplaxes : Albertin qui, à cette époque, formulait « évidemment la résection », faisait dire à son élève Pinet (thèse Lyon, 1903-1904) « parmi les opérations conservatrices, la résection est la méthode de choix », et sur les 37 observations que celui-ci rapportait, il y avait 27 cas de résection. La résection était considérée comme plus sûre que l'évidement.

On sait comment les bons résultats ainsi obtenus incitèrent de nombreux chirurgiens à employer la résection systématiquement dans toutes les tumeurs des os, comme dans les ostéo-sarcomes. A la suite de Mikulicz, Hénitiaux, Kocher, Gangolphe, dès 1903, s'est fait le défenseur acharné de l'intervention conservatrice dans l'ostéo-sarcome (Gangolphe, Cavaillon et Alamartine). Nous avons dit que cette méthode est définitivement condamnée maintenant (Lecène et Huet). Nous laisserons de côté cette question, qui déborde le cadre de notre sujet.

*
* *

La résection a actuellement cédé l'avantage à l'évidement. Depuis les discussions de la Société Nationale de Chirurgie de Paris, 1926, 1927, 1929, et de la Société de Chirurgie de Lyon de la même époque, il est admis que l'évidement suivi du comblement de la cavité par des greffons ostéo-périostiques est la méthode de choix à opposer aux tumeurs à myéloplaxes des os longs des membres (P. Delbet, Lecène, Ombre-

danne, Mouchet, Tavernier, etc.). Tavernier, sur six cas présentés à la Société de Chirurgie de Lyon, en 1929, a pratiqué cinq curettages, une résection. Les auteurs américains semblent également en faveur de l'évidement. Sur 77 cas de tumeurs à myéloplaxes, Bloodgood a pratiqué : 42 curettages, 23 résections, 12 amputations.

L'évidement est, en effet, une méthode qui donne au malade de grandes chances de guérison sans faire de sacrifice osseux et sans compromettre la valeur fonctionnelle du membre (Nove-Josserand, Tavernier). C'est également une méthode dont la technique opératoire est simple. On comprend facilement qu'elle ait conquis la faveur des chirurgiens.

* * *

Depuis quelques années, Herendeen, Regaud et ses collaborateurs ont attiré l'attention sur l'action indiscutable des rayons X sur les tumeurs des os. Sur certaines tumeurs malignes, le sarcome globo-cellulaire, en particulier, l'action destructive des radiations est très nette et semble avoir donné, dans quelques cas, des résultats appréciables; Tavernier considère actuellement que la physiothérapie est la meilleure méthode de traitement de beaucoup d'ostéo-sarcomes.

Lecène, Mouchet et Clavelin ont traité ou fait traiter par la radiothérapie ou la curiethérapie des tumeurs à myéloplaxes des os, et ont rapporté des résultats favorables.

Herendeen (de New-York) affirme qu'avec une technique correcte, la radiothérapie guérit toutes les tumeurs à myéloplaxes.

Lacharité (1928) rapporte 14 cas traités à l'Institut du Radium, à Paris, après biopsie dans chaque cas. Tous ces cas doivent être considérés comme guéris par la radiothérapie. Nous devons faire remarquer, néanmoins, qu'il s'agissait une seule fois de tumeurs des membres (humérus).

Par contre, d'autres auteurs discutent ces résultats, et ont eu des échecs (Coley, Bloodgood, Tavernier). La méthode qui semble intéressante ne peut pas être encore définitivement jugée. En tout cas, il est indiqué pour le moins de ne pas la négliger avant de recourir à une amputation, ni même à une résection d'un os important.

*
* *

En somme, à jeter un coup d'œil d'ensemble sur l'évolution des idées concernant le traitement des tumeurs à myéloplaxes, on voit nettement que le traitement de ces tumeurs devient de plus en plus conservateur, au fur et à mesure du progrès de nos connaissances sur la nature de ces tumeurs. Désarticulation, amputation, résection, évidemment, telles sont les différentes étapes du traitement chirurgical des tumeurs à myéloplaxes. Peut-être demain le traitement chirurgical actuel, éminemment conservateur, sera-t-il supplanté par le traitement physiothérapique, plus conservateur encore.

Mais, comme le disait Tavernier en 1929 : « La radiothérapie ne m'a pas donné les résultats qu'on annonce ailleurs; l'évidement reste la méthode de choix; mais elle comporte des risques qu'il faut connaître pour lui préférer, suivant le volume de la lésion et l'état général du malade, la résection ou l'amputation... » (Tavernier).

CHAPITRE III

LES RÉSECTIONS OSSEUSES :

Méthodes opératoires — Observations

Ainsi que nous l'avons vu précédemment, la résection segmentaire des os atteints de tumeurs à myéloplaxes est une méthode antérieure à l'évidement. Elle est née des indications d'Eugène Nélaton, des essais de Schwartz, de Gangolphe et de ses élèves, Cavaillon et Alamartine, dans le traitement des ostéo-sarcomes. Condamnée dans ceux-ci, la résection a donné et donne encore d'excellents résultats lorsqu'il s'agit de tumeurs à myéloplaxes. Evidemment, actuellement, on considère les tumeurs à myéloplaxes comme essentiellement justiciables de l'évidement ; cependant, comme le disait Cunéo à la Société Nationale de Chirurgie, en 1929 : « Il ne faudrait pas poser en principe que l'évidement est le traitement de choix des tumeurs à myéloplaxes, et j'estime, pour ma part, que la résection serait souvent un traitement beaucoup plus sûr » (Cunéo).

*
* *

Gangolphe a décrit avec précision la technique de l'ablation large des tumeurs des grands os des membres (*Lyon Chirurgical*, 1909), mais cette exérèse large

n'avait de raison d'être que parce que Gangolphe l'appliquait aux ostéo-sarcomes; il n'hésitait pas à faire des incisions étendues, n'hésitait pas à sacrifier les masses musculaires. Pour les tumeurs à myéloplaxes, les interventions ne doivent guère différer des résections classiques : la résection doit être parostale sans doute dans certains cas; mais toujours économique des parties molles péri-osseuses; puisque, encore une fois, les tumeurs à myéloplaxes, quel que soit leur volume, ne sont pas malignes.

Les résections segmentaires pour tumeurs à myéloplaxes doivent toujours rester de petites interventions, à côté de celles que pratiquait Gangolphe pour les ostéo-sarcomes. Il n'y a aucun inconvénient à ce que ces résections soient sous-périostées (diaphyse) ou sous-capsulo-périostées (épiphyses) chaque fois que la technique classique d'Ollier peut être mise en œuvre (1).

*
* *

La résection segmentaire, suivant les enseignements de Gangolphe, peut être *totale* — exérèse d'un segment entier d'os, par exemple, l'extrémité supérieure de l'humérus — ou *économique*, telle, par exemple, l'hémi-section verticale qui enlève seulement une moitié d'un segment squelettique et qui n'est bien souvent, en somme, qu'un évidement élargi fait au ciseau au lieu de la curette.

(1) LECÈNE et HUET. — « Les Résections osseuses et articulaires », in *Chirurgie des os et des articulations des membres*, p. 425. Masson et Cie, édit., Paris, 1929.

La résection osseuse comporte, du point de vue technique, en général, deux actes opératoires :

a) Un acte d'exérèse : temps proprement dit de la résection;

b) Un acte réparateur, qui est souvent confié à une greffe osseuse.

Dans les pages qui vont suivre, nous avons rapporté, pour chaque localisation des tumeurs à myéloplaxes, une ou plusieurs observations typiques qui montrent clairement, croyons-nous, ce qu'on peut attendre des résections osseuses, et comment ces résections peuvent être faites suivant les cas.

Qu'on veuille bien ne pas s'étonner de trouver parmi les faits rapportés des observations intitulées « ostéo-sarcome ». Nous avons essentiellement en vue, dans ce chapitre, le problème technique des différentes résections osseuses; par conséquent, la nature exacte de la tumeur n'a pas une importance très grande à ce point de vue.

D'autre part, certains de ces « ostéo-sarcomes » ne sont en réalité que des tumeurs à myéloplaxes, ainsi que permet de le supposer le résultat bon à longue échéance.

I. — RÉSECTIONS DU MEMBRE SUPÉRIEUR

BRAS

Extrémité supérieure de l'humérus

Les tumeurs à myéloplaxes de l'extrémité supérieure de l'humérus sont considérées comme exceptionnelles, à l'inverse de l'ostéo-sarcome qui s'y localise, au contraire, très fréquemment.

Cependant dans les Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie de Paris, nous trouvons rapportées, en 1923, une observation de Maidonne, en 1927, une observation de Gouverneur et une de Mouchet et Clavelin, en 1929, une observation de Vanlande, concernant cette localisation.

L'exérèse comprendra la résection de la tête humérale avec un segment plus ou moins long de diaphyse, suivant l'extension des lésions.

La résection de l'extrémité supérieure de l'humérus se fera suivant les procédés classiques — sauf par la voie axillaire, qui n'est indiquée qu'en cas de luxation basse de la tête humérale dans l'aisselle — suivant la simplicité ou la complexité des cas, on pourra utiliser : la voie antérieure haute, c'est-à-dire par incision inter-delto-pectorale, avec ou sans section temporaire de la coracoïde — ou, si la tumeur est volumineuse et nécessite un grand jour, le procédé décrit par Lecène (1), et qui comporte une désinsertion temporaire basse du deltoïde.

(1) LECÈNE — « Les Résections articulaires », in *Chirurgie des os et des articulations des membres*, p. 480. Masson, édit., 1929.

« Après les résections de l'humérus, même très étendues, si les muscles sont suffisamment conservés, leur contraction peut donner au membre une fixité relative assez grande pour assurer la fonction de la main. C'est ce qu'Ollier appelait une néarthrose ballante, active, accommodable. » (Tavernier et Nove-Josserand.) Dans ces conditions, même sans aucun acte complémentaire, le résultat fonctionnel peut être bon, ainsi qu'en témoignent les observations suivantes :

OBSERVATION I

(Résumée.)

Tumeur à myéloplaxes de la tête humérale. Résection faite en 1911. Résultat éloigné (GAYET : Soc. de Chir. de Lyon, 27 nov. 1924, in *Lyon Chir.*, t. XXII, 1925, p. 122).

Femme de 31 ans, souffrant depuis six mois de vagues douleurs dans l'épaule. A l'examen, tête humérale doublée de volume, battement et expansion très nette, souffle léger au stéthoscope. La radiographie montre une tête humérale soufflée, raréfiée. Diagnostic : tumeur à myéloplaxes.

Intervention (1911) : Incision en L; branche horizontale passant sous l'acromion et intéressant toute l'épaisseur du deltoïde; branche verticale dans l'interstice delto-pectoral, et se poursuivant jusqu'à la partie moyenne du bras. Tous les muscles s'insérant à l'extrémité supérieure sont sectionnés à distance de leur insertion : on ne respecte que la courte portion du biceps et le coraco-brachial avec le nerf musculo-cutané. L'os est sectionné à 15 cm. de l'interligne.

Examen histologique : tumeur à myéloplaxes (Savy).

Dix ans après, intervention pour kyste de l'ovaire. A cette occasion, l'examen du bras réséqué montre que, même sans le secours d'un appareil orthopédique, la malade utilise son bras d'une façon très suffisante. Les mouvements d'abduction lui sont naturellement interdits; mais, en contractant ses muscles, elle arrive à immobiliser assez bien

son bras pour permettre à l'avant-bras la plupart de ses usages. C'est ainsi qu'elle écrit, coud et brode facilement; qu'elle porte un paquet, soulève un fardeau même de plusieurs kilogrammes; elle peut s'habiller, se coiffer, porter une cuiller à sa bouche. Bref, elle a si bien adapté son bras mutilé qu'elle ne s'aperçoit guère de la perte de la moitié de son humérus.

OBSERVATION II

(Résumée.)

Sarcome (?) de la tête humérale. Résection de l'épaule. Guérison cinq ans après. (PINET : Thèse de Lyon, 1903-1904, p. 25.)

La malade avait refusé la désarticulation. Résection sur dix centimètres de longueur de l'extrémité supérieure de l'humérus. Histologie : sarcome périostique (?). Pas de récurrence après cinq ans. Bon fonctionnement.

On pourra voir également dans la « Chirurgie des os et des articulations des membres », de Lecène et Huet (p. 191), un cas d'humérectomie étendue pour myélocytome dans lequel l'avant-bras et la main sont encore très utilisables, malgré une ablation de la totalité de l'extrémité supérieure de l'humérus et de la moitié de la diaphyse sans aucune greffe (Lecène).

Néanmoins, dans ces cas de résection étendue, où il y a souvent des destructions musculaires anatomiques ou fonctionnelles importantes, où, par conséquent, il y a à craindre une épaule complètement ballante, non accommodable, il est préférable de chercher à ankyloser l'épaule par la fixation à l'aide d'un fil métallique du moignon huméral à la clavicule, à l'acromion, à la cavité glénoïdienne, avec ou sans greffes ostéopériostiques.

L'observation suivante d'Estor est un tel exemple de ce que peut donner la suspension huméro-acromiale, après résection diaphyso-épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humérus.

OBSERVATION III

(Résumée.)

Sarcome à myéloplaxes de l'extrémité supérieure de l'humérus. Résection. Suspension huméro-acromiale au fil métallique. Résultat éloigné (Estor : *Revue d'Orthopédie*, 1920, p. 204.)

L. F., homme de 33 ans, cultivateur. Entre le 21 décembre 1908 dans le service de M. le professeur Estor.

Le moignon de l'épaule gauche est déformé, soulevé par une tumeur arrondie.

La radiographie montre une tumeur régulière, paraissant bien limitée.

Le 23 décembre 1908, résection du tiers supérieur de l'humérus et fixation huméro-acromiale au fil métallique. Cicatrisation *per primam*.

Examen histologique : sarcome à myéloplaxes.

Une deuxième radiographie, prise avant la sortie du malade, montre l'humérus bien suspendu, mais dans une troisième radio, prise longtemps après (1913), les fils métalliques sont dispersés en petits fragments dans les parties molles voisines. Cependant, l'humérus reste suspendu en bonne position; il n'est séparé de la cavité glénoïde que par un intervalle de quelques centimètres. Les mouvements sont très faciles, et l'opéré, cultivateur, peut exécuter tous les travaux de la campagne. Dix ans et demi après l'opération, toujours pas de récédive.

Pour Leriche (1), la greffe osseuse est le moyen idéal pour reconstituer une épaule ballante. Et, en

(1) LERICHE. — « Epaules ballantes et leur traitement », in *Chirurgie Orthopédique et Réparatrice*. Tome II, p. 37. Masson et Cie, édit. Paris, 1920.

1920, suivant les idées régnantes, il considérait le péroné comme greffon de choix (Rovsing, Borelius, Leclerc). C'est cette technique qui avait été suivie dans les observations suivantes.

OBSERVATION IV

(Résumée.)

Un cas de greffe osseuse avec le péroné du malade pour reconstituer des deux tiers supérieurs de l'humérus (Rovsing, de Copenhague), in *Hugurer. Paris Chirurgical*, 1910, p. 597).

Homme de 26 ans. Ostéo-sarcome de l'extrémité supérieure de l'humérus droit.

Résection comprenant, en même temps que l'os, la tête articulaire, les attaches des muscles insérés sur la partie supérieure de l'humérus et la longue portion du biceps. L'os fut sectionné à l'union du tiers moyen et du tiers supérieur.

Rovsing préleva ensuite sur le péroné droit du malade un segment osseux comprenant la tête avec sa surface articulaire et la moitié supérieure de la diaphyse. Le transplant, recouvert de son périoste et d'une couche musculaire épaisse de 1 cm., plus long de 3 cm. que la portion réséquée de l'humérus, fut taillé en pointe à son extrémité inférieure et enfoncée à coup de maillet dans le canal central du fragment huméral.

Suture des restes de la capsule articulaire autour de la tête du péroné et des muscles de l'épaule et du bras à la couche musculaire qui avait été laissée adhérente au péroné. Deux mois après l'intervention, l'opéré pouvait porter les aliments à sa bouche et se peigner. La nouvelle articulation scapulo-brachiale possédait des mouvements passifs assez étendus.

La clavicule a été également utilisée comme greffon, ainsi qu'il fut fait par Delanglade dans un cas particulièrement intéressant :

OBSERVATION V

Substitution de la clavicule à la moitié supérieure de l'humérus supprimée par résection extra-périostique pour ostéo-sarcome. (DELANGLADE : *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1903, p. 620). Résumée.

Petit garçon de sept ans; après deux chutes, l'une sur l'épaule, l'autre sur le coude, apparition d'une tuméfaction du volume d'un œuf de poule au niveau de la région juxta-épiphysaire supérieure de l'humérus gauche.

La radiographie montre, au-dessous de la tête humérale et du cartilage de conjugaison, une tuméfaction bosselée nettement circonscrite, dans l'intérieur de laquelle il existe des taches alternativement pâles et foncées qui donnent un aspect un peu marbré.

Intervention le 2 décembre 1902. Résection extra-périostée de l'extrémité supérieure de l'humérus, y compris la moitié de la diaphyse. Prolongement de la partie horizontale de l'incision en L jusqu'aux insertions du sterno-cléido-mastoïdien. Relèvement de cet os entouré de son périoste; détachement du sous-clavier. Section des ligaments conoïde et trapézoïde. L'os peut dès lors basculer et être amené dans la plaie du bras par pivotement autour de l'articulation acromio-claviculaire dont la capsule intacte se continue avec le périoste de la clavicule et de l'omoplate. Ce mouvement est aidé par une inflexion légère qui s'opère dans l'extrémité externe, cartilagineuse encore, de la clavicule. Suture au fil d'argent de l'extrémité interne de la clavicule devenue inférieure à l'extrémité supérieure du fragment huméral. Suites opératoires normales.

Examen histologique : sarcome à myéloplaxes et à cellules fusiformes (Pautrier); cal vicieux hypertrophique (Cornil).

Le résultat fonctionnel est le suivant, six mois après : le moignon de l'épaule est considérablement aplati. Le bras présente un raccourcissement de 7 cm. 5. On sent la clavicule logée au sein des parties molles, et on reconnaît qu'elle

n'est pas soudée par un cal au fragment huméral. Mais la pseudarthrose est assez serrée pour permettre des mouvements actifs. Ceux du coude sont normaux comme amplitude dans tous les sens. Au niveau de l'épaule, l'abduction peut être poussée jusqu'à 30° environ; la rotation externe est presque normale. La propulsion et la rétropulsion sont presque nulles. Avec cela, l'enfant peut s'habiller et manger seul.

La radiographie montre que l'humérus et la clavicule sont sensiblement sur le prolongement l'un de l'autre et que la convexité de ce dernier os paraît être venue s'articuler avec la cavité glénoïde.

Tout récemment, Moskoff a repris cette idée d'utiliser la clavicule pour réparer les pertes de substance de l'extrémité supérieure de l'humérus, et il a décrit une technique à peu de choses près analogue à celle de Delanglade. La clavicule est sectionnée à sa partie moyenne, basculée autour de son articulation acromiale, et son extrémité libre est implantée dans le canal médullaire du fragment inférieur de l'humérus (*Revue d'Orthopédie*, sept. 1934, p. 536).

Mais cette technique n'a encore été utilisée par son auteur que sur le cadavre.

A côté des greffes autoplastiques, la greffe hétéroplastique morte a été également préconisée pour la réparation de l'extrémité supérieure de l'humérus ré-séqué. Une tentative intéressante est celle dont Schwartz a rapporté le résultat éloigné à la Société Nationale de Chirurgie en 1927, et qui lui est personnelle. Après une résection de 12 cm. de l'extrémité supérieure de l'humérus pour tumeur à myélopaxes, il a remplacé le segment osseux enlevé par une pièce prothétique en tibia de bœuf, préparée par Contremou-

lins et entourée de part et d'autre par deux lambeaux ostéo-périostiques pris sur le tibia du malade. Cette pièce prothétique a été parfaitement tolérée pendant plusieurs années, puis Schwartz a dû réséquer la nouvelle tête humérale qui était devenue d'ailleurs complètement inutile, puisque le développement des greffes ostéo-périostiques avait assuré une ankylose entre elles et la glène (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1927, p. 767).

Malgré l'intérêt expérimental de cet essai, nous croyons préférable l'utilisation des greffes auto-plastiques dont le remaniement assure une tolérance définitive.

Extrémité inférieure de l'humérus.

Les tumeurs à myéloplaxes de l'extrémité inférieure de l'humérus sont beaucoup plus rares que celles de l'extrémité supérieure.

La résection, ici, est facile : c'est une hémirésection humérale. S'il est possible, on fera la résection de l'extrémité inférieure de l'humérus sous-capsulo-périostée par voie externe (Kocher) ou par voie postérieure (Ollier-Farabeuf).

Si la résection est trans-épiphysaire et strictement sous-capsulo-périostée faite à la rugine tranchante, le résultat fonctionnel sera bon. Mais, en présence d'une tumeur à myéloplaxes justiciable de la résection, cette résection devra souvent être étendue vers la diaphyse humérale et en emporter une grande partie. Par ce fait même, elle restera difficilement sous-périostée dans toute son étendue, ou même ne pourra pas l'être

par suite de la destruction du périoste par la tumeur. Dans ces conditions, à l'inverse du cas précédent, le coude ballant est à craindre, si la résection n'est pas complétée d'une manœuvre réparatrice complémentaire.

Pour Lecène, le meilleur parti serait de faire porter à l'opéré un appareil prothétique en cuir moulé ou en cellulöid.

D'autre part, il ne faut pas oublier que si les masses musculaires ont été respectées, on peut obtenir par l'exercice musculaire actif et le massage un résultat fonctionnel appréciable, même avec une héli-section épiphyso-diaphysaire étendue. Leriche a présenté, pendant la guerre, un jeune homme ayant une perte de substance de la moitié inférieure de l'humérus sur 12 centimètres qui arrivait, par ses seuls muscles, à caler son bout de diaphyse dans la concavité sigmoïdienne soulevée en flexion, et qui, ceci fait, se servait fort adroitement de sa main.

Par conséquent, on voit que, même avec une perte de substance étendue, un coude ballant peut être accommodable et être utilisable si l'état musculaire est bon; c'est donc une éventualité qui ne doit pas être trop à redouter.

Naturellement, on peut tenter d'éviter ce risque par une intervention complémentaire de la résection qui peut être immédiate ou secondaire. On a préconisé soit la suspension huméro-antébrachiale, en unissant par un fil métallique le cubitus à l'humérus, et qui donne une ankylose du coude, soit la reconstitution d'une néo-articulation par mise en place de gref-

fons ostéo-périostiques dans la cavité de la pseudarthrose (Grégoire) ou par décollement périostique, suivi ou non de suspension lâche huméro-cubitale, suivant le procédé de Leriche (1). Dans ces conditions, le résultat fonctionnel d'une large résection peut être presque aussi bon que celui de la résection trans-épiphysaire typique. D'autre part, il ne faut pas oublier que cette intervention réparatrice peut se faire secondairement, c'est-à-dire qu'on a la latitude de poser à bon escient l'indication opératoire.

Une observation de Robineau, qui témoigne d'un essai particulièrement intéressant de prothèse pour remplacer le tiers inférieur de l'humérus réséqué, est à rapporter ici :

OBSERVATION VI

(Résumée.)

Prothèse perdue en métal recouvert d'ébonite pour remplacer le tiers inférieur de l'humérus. (ROBINEAU : *Soc. Nat. de Chirurgie de Paris*, séance du 15 juin 1927, et *Congrès de Chirurgie*, 1925).

Bat..., 20 ans, opéré le 28 mars 1925 : résection du tiers inférieur de l'humérus droit pour tumeur bénigne. La pièce prothétique a été faite en acier coulé dans un moule d'humérus de dimensions appropriées; à son extrémité supérieure, trois pattes ont été rapportées et brasées; elles doivent s'adapter à la surface de l'humérus. Un canal axial a été creusé et fileté pour recevoir un goujon; celui-ci doit pénétrer à force dans le canal médullaire de l'humérus; c'est lui seul qui doit assurer le montage.

Il aurait été préférable de visser le goujon dans l'humérus, mais c'était impossible dans ce cas, parce que la cor-

(1) LERICHE. — « Coudes ballants », in *Chirurgie Orthopédique et Réparatrice*, tome II, p. 98. Masson, édit., Paris, 1929.

R. MASSART. — *Lyon Chirurgical*, 1919.

ticale de l'humérus était trop mince et n'aurait pas supporté un filetage.

La pièce métallique a été recouverte de caoutchouc de dentiste porté à l'autoclave à 5 kilogrammes, puis repris à la lime et poli.

Pour le montage, le goujon a été présenté à plusieurs reprises dans le canal médullaire et modelé progressivement à la lime jusqu'à ajustage complet. Il a été ensuite vissé sur la pièce et immobilisé par une vis de fixation. L'ensemble a été adapté à force sur l'humérus. Les pattes divergeant un peu, un cercle les a mises au contact des faces de l'humérus.

La pose de greffes ostéo-périostiques a complété l'opération. J'ai donc imité la technique de Schwartz. Si j'avais à recommencer une opération semblable, je ne mettrais pas de greffes. Le bon montage de la pièce doit suffire pour la solidité du membre; en poussant, les greffes sont arrivées au contact des os de l'avant-bras, et on peut leur attribuer en partie la limitation extrême du coude, observée aujourd'hui, tandis que dans les premiers mois on obtenait la flexion du coude à angle droit.

Les radiographies successives montrent qu'à aucun moment l'os n'a souffert et n'a présenté une altération quelconque; entre le goujon et une des pattes, on voit une partie osseuse dont l'opacité et l'aspect ne sont nullement modifiés. Cependant, la profession de ce malade l'oblige à faire toute la journée des courses à bicyclette, et son humérus résiste parfaitement aux trépidations. La souplesse de sa main et de ses doigts est parfaite, puisqu'il joue de la mandoline. (Résultat deux ans après l'opération.)

Evidemment, cette tentative de Robineau trouvera peu d'imitateurs; mais le résultat, à tout le moins, est préférable à celui des greffes articulaires *homo-plastiques de Lexer*, dont nous rapporterons une observation de Tavernier quand nous envisagerons les tumeurs à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du tibia.

AVANT-BRAS

Extrémité supérieure du cubitus et du radius.

Nous réunissons dans un même paragraphe l'étude de la résection segmentaire appliquée à l'extrémité supérieure du cubitus et du radius, car la localisation des tumeurs à myéloplaxes à ce niveau n'est pas très fréquente, pour ce qui est du cubitus surtout.

D'autre part, la résection de ces deux segments osseux est facile et ne soulève pas de gros problèmes de réparation orthopédique; en général, le fonctionnement du coude est peu troublé, ainsi qu'en témoignent les observations suivantes.

OBSERVATION VII

(Résumée.)

Tumeur myéloïde (?) de l'extrémité supérieure du radius droit.
Résection, guérison (CLUTON : *Transactions of the Chir. Society*, 1894, in Thèse Pinet, Lyon, 1903-1904).

Homme, 28 ans, souffrant depuis deux ans près du coude. Douleur au début, ressentie seulement après une fatigue, puis continue avec exacerbation la nuit.

A son entrée, épaissement de l'extrémité supérieure du radius droit. Tumeur sphérique, dure, consistance osseuse. Pas de pulsations. Mouvements de l'articulation presque normaux.

En décembre 1887, opération exploratrice qui permet de découvrir la nature myéloïde de la tumeur et qui est suivie d'une résection de l'extrémité supérieure du radius jusqu'à un travers de doigt au-dessous de la tumeur. Guérison et bon fonctionnement de l'avant-bras.

En mars 1889, le malade meurt d'albuminurie. Aucune trace de récédive.

OBSERVATION VIII

(Résumée.)

Tumeur à myéloplaxes de l'épiphyse supérieure du radius. Résection. Excellent résultat fonctionnel (TALBOT : *Revue d'Orthopédie*, tome XXI, 1934, n° 5, p. 53).

G..., 21 ans, jeune homme d'excellent état général; a remarqué, en mai 1931, un peu de gêne fonctionnelle de l'articulation du coude droit portant surtout sur les mouvements de supination. A l'occasion de ces mouvements, le doigt perçoit une tête radiale augmentée de volume dont la rotation s'accompagne de craquements ténus.

Une radiographie montre que la tête radiale est déformée par une soufflure métaphysaire portant surtout sur la face postérieure et étendue sur quatre centimètres environ. Les contours osseux sont conservés presque entièrement, en particulier du côté de l'articulation radio-humérale; mais leur dessin se perd un peu du côté interne, sans qu'on puisse assurer, du fait de superpositions, qu'il s'agisse d'une rupture de la corticale. L'aire de la tumeur est claire, à peu près homogène. Quelques travées nuageuses persistent néanmoins, amorçant comme des « cloisons de refend ». La limitation du côté de la diaphyse se fait par une capsule nettement dessinée, en « fond de coquetier »... Tout devait faire admettre, en somme, une tumeur à myéloplaxes.

L'intervention est pratiquée le 8 août 1933, avec l'aide du docteur Giraud. Après mise en place d'une bande d'Esmarch, une incision bicipitale externe de 8 cm., à cheval sur le pli du coude, met à découvert le nerf radial qui a été mis à l'abri en dehors sous un écarteur. La tête radiale, réduite à une mince coque, a été facilement réséquée, en ménageant toutefois la corticale interne au point d'insertion du biceps. Le fond de la cupule a été évidé à la curette. Le contenu de la tumeur était constitué par une pulpe chocolatée typique.

Fermeture totale après lavage au sérum physiologique tiède. Immobilisation relative dans un bandage ouaté pendant dix jours. L'examen histologique conclut à une tumeur osseuse à nombreuses cellules multinucléées.

Les suites opératoires furent particulièrement simples. Les fils sont enlevés le huitième jour, et le malade, particulièrement docile, se charge lui-même de la récupération fonctionnelle.

Un mois et demi après l'intervention, le bilan fonctionnel est le suivant :

Il existe une légère déviation en dehors de l'axe de l'avant-bras par diminution de la longueur de l'attelle radiale. L'atrophie musculaire ne dépasse pas un demi-centimètre.

Flexion actuelle du coude : 150° à partir de l'extension complète.

Extension active du coude : 175° .

Prosupination : 75° de part et d'autre de la position intermédiaire.

Puissance de flexion du coude : sept kilogr., portés à angle droit.

Force de préhension des doigts : 42 kilogr. contre 47 kilogr. à gauche.

« La résection (de la tête radiale), à condition d'être large, comme le voulait Ollier, donne une mobilité plus grande. Son seul inconvénient, en plus de la minime déviation en valgus, se trouvait être le sacrifice de l'insertion bicipitale. La conservation de la corticale interne y a remédié dans la mesure du possible. » (Talbot, *loc. cit.*)

.....

Lorsque la résection emporte un segment important de la diaphyse radiale, il y a peut-être intérêt à reconstituer en partie le radius par une greffe. C'est ce que fit Juvara dans les cas suivant (1914).

« Il s'agissait d'une jeune fille de 18 ans qui présentait une volumineuse tumeur piriforme, cloisonnée,

occupant la moitié supérieure du radius droit. A la suite d'un traitement spécifique intense, la tumeur devint plus douloureuse, et elle augmenta de volume; elle atteignit celui d'une orange. On lui propose l'amputation du bras. Cette jeune malade m'est recommandée. Je lui extirpe la tumeur, et je rétablis le radius par une greffe empruntée à la crête du tibia. L'examen microscopique de la tumeur, fait au laboratoire Babès, est : tumeur à myéloplaxes. J'ai revu l'opérée 12 ans plus tard, et en très bonne santé. L'avant-bras, d'aspect normal, a tous ses mouvements. La cicatrice est presque invisible. » (Juvara, *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1929, p. 556).

Extrémité inférieure du cubitus et du radius.

La localisation des tumeurs à myéloplaxes, au niveau de l'extrémité inférieure du radius, est excessivement fréquente; c'est là une notion absolument classique. Par exemple : Bloodgood signale que, sur 18 cas de tumeurs à myéloplaxes qu'il a observés personnellement, 10 se trouvaient à l'extrémité inférieure du radius (tandis qu'il n'a jamais observé de tumeurs malignes à ce niveau).

La localisation au niveau de l'extrémité inférieure du cubitus est beaucoup plus rare.

La résection de l'extrémité inférieure du cubitus, ou du radius, est très simple, ces os étant très superficiels.

La résection du cubitus, même de son tiers inférieur, peut fort bien ne pas être suivie de greffe réparatrice (Leriche), sans qu'il en résulte un grand trouble fonctionnel.

OBSERVATION IX

(Résumée.)

Un cas de tumeur myéloïde de l'extrémité inférieure du cubitus traité par la résection. Guérison. Bon résultat fonctionnel. (JUCAS : *Transact. of the Chir. Society*, vol. X, in PINET, thèse Lyon, 1903-1904).

S. C..., femme, remarque un léger gonflement du tiers inférieur du cubitus gauche, accompagné d'une douleur lente et progressive.

On badigeonne la partie malade de teinture d'iode. Plusieurs mois après, on se décide à une intervention.

Tumeur solide, dense, mais un peu élastique. Articulation intacte. Les ganglions ne sont pas engorgés.

Le 15 août 1886, incision longitudinale de dix centimètres sur la face interne de l'avant-bras. L'os est mis à nu. On pratique une résection sous-périostée de la portion du cubitus envahie par la tumeur; le fibro-cartilage triangulaire est conservé. L'articulation est aussi maintenue intacte.

Après une période de fièvre, la plaie guérit bien. Les mouvements de la main sont parfaits; pas de déviation, malgré l'excision du cubitus, et grâce surtout à la persistance du fibro-cartilage.

Examen histologique : cellules géantes. Pas de récidence dix ans après.

Néanmoins, il est préférable, dans les conditions actuelles, de faire suivre la résection cubitale d'une greffe osseuse prise, soit sur le péroné (Tisserand, *Lyon Chirurgical*, 1911, tome VI, p. 196), soit mieux sur le tibia (Chaton).

OBSERVATION X

(Résumée.)

Ostéosarcome (?) à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du cubitus. Remplacement de l'os réséqué par un segment tibial de morphologie semblable. Guérison (CHATON : *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1926, p. 103).

Le jeune V..., 22 ans, nous est adressé le 25 septembre 1924, par M. le docteur Rouch, de Pontarlier, avec le diagnostic d'ostéo-sarcome de l'extrémité inférieure du cubitus, dont il venait de pratiquer la radiographie.

Celle-ci montrait, *de face*, une énorme soufflure fusiforme à grand axe longitudinal de toute cette extrémité inférieure. Elle mesure 7 cm. de longueur sur 4 cm. de largeur. Nous notons une conservation partielle de la coque périostique limitante, et une destruction complète de l'architecture osseuse. A la partie supérieure, on remarque une grosse géode.

De profil, la tuméfaction déborde, en avant comme en arrière, des plans antérieurs et postérieurs du radius.

J'opère ce malade le 26 septembre. Dans un premier temps, je prélève sur le tibia gauche une languette de dimensions voulues.

Dans un deuxième temps, j'extirpe la tumeur.

Dans un troisième temps, je place le greffon qui est maintenu par une plaque fixée par des vis. Les vis sont renforcées par un fil circulaire en bronze d'aluminium solidarisant la plaque et les os. Drainage du foyer opératoire, puis fermeture de l'aponévrose et de la peau.

Examen microscopique pratiqué par M. le docteur Leroux au laboratoire d'anatomie pathologique de la Faculté de médecine de Paris, le 2 octobre 1924.

« Encore parsemé de quelques points de travées osseuses, le fragment, avec ses cellules conjonctives jeunes bordant souvent des lacunes sanguines et ses vastes et très nombreux plasmodes multinucléés, réalise l'aspect du sarcome à myéloplaxes. Il faut cependant noter que la tumeur est plus riche en cellules, en noyaux volumineux, en mitoses que les habituelles tumeurs de ce type. »

Le malade fut immobilisé en appareil plâtré et sortit de la clinique le douzième jour. Mais, dans la suite, apparut un écoulement séro-sanguinolent, puis se développa une fistule à sécrétion liquide d'apparence purulente dans la partie haute de la cicatrice.

Une seconde radiographie fut pratiquée le 27 octobre 1924. De face, elle montre une baguette osseuse bien axée, avec un bon contact osseux. On ne décèle pas encore de signes radiographiques de la formation d'un cal à la jonction avec l'os restant. De profil, l'extrémité distale de la plaque d'ostéosynthèse s'est légèrement soulevée, de telle sorte qu'il existe une très légère angulation postérieure. Le contact osseux est cependant bon.

Le 25 novembre 1924, nous revoyons le malade. La fistule signalée persiste. L'avant-bras a un aspect normal. Le sujet meut tous ses doigts avec facilité. La pronation et la supination sont conservées. Au palper, l'os paraît augmenté de volume au siège de l'ostéo-synthèse.

Le 16 décembre 1924, une troisième radiographie montre une zone d'ostéoporose autour de chaque ligature donnant l'impression de l'isolement d'un fragment intermédiaire. Il n'y a pas de nécrose osseuse. On remarque un gros cal en formation, du côté interne, au niveau du fragment supérieur.

Le malade rentre à la clinique le 14 janvier 1925. Par l'orifice fistuleux punctiforme s'écoule du pus et de la sérosité. Le cubitus est tuméfié à ce niveau. Le sujet exécute toujours avec facilité les mouvements des doigts. Mais la pronation extrême semble limitée. L'exploration au stylet conduit vers un corps métallique.

Il est opéré le 15 janvier 1925. La plaque d'ostéo-synthèse est noirâtre. Les fils sont au large. J'enlève les uns et les autres, et je curette les fongosités. Cependant le plan osseux est continu.

Après l'ablation des corps étrangers, la fistule se tarit, et le sujet quitte la région, rappelé par l'autorité militaire de son pays. Le 28 décembre 1925, mon confrère, le docteur Rouch, à qui je demandais des nouvelles de cet opéré, m'écrivait : « Il a été incorporé dans l'armée espagnole pour le Maroc. »

Jusqu'à un certain point facultative après résection de l'extrémité inférieure du cubitus, la greffe osseuse s'impose par contre d'une manière absolue après résection de l'extrémité inférieure du radius, afin d'éviter l'apparition d'une main bote radiale excessivement disgracieuse et gênante. Dans les différentes observations publiées, le greffon osseux a été prélevé soit sur le péroné, soit sur le tibia. Il est indéniable que le greffon tibial — contrairement à l'opinion qui était classique autrefois — est préférable au greffon péronier. Le péroné n'est plus le « greffon de choix », comme le soutenaient Gangolphe et Huguier (1910-1914) ; et, en fait, si dans les observations antérieures à la guerre 1914-1918 on voit que le greffon utilisé a été prélevé sur le péroné, dans toutes celles postérieures à la guerre, au contraire, le tibia est devenu le « greffon de choix ». Ceci résulte essentiellement de l'introduction dans l'outillage chirurgical des scies d'Albée et de l'instrumentation électrique.

OBSERVATION XI

(Résumée.)

Sarcome à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du radius droit. Résection. Auto-greffe du péroné (JORGE DE GOUVÉA, de Rio de Janeiro. *La Presse Médicale*, n° 58, 17 juillet 1912, p. 607). Résumé.

G. N., femme de 25 ans, se présente avec une tumeur un peu plus grosse qu'un œuf de poule dans l'épiphyse inférieure du radius droit.

La radiographie montre que la tumeur est bien limitée, n'envahissant pas les tissus environnants.

Intervention le 17 septembre 1911 : résection de l'épiphyse inférieure du radius. Résection de toute la partie



FIG. 1

Observation XII — Tumeur à myéloplaxes
de l'extrémité inférieure du radius gauche.



FIG. 2

Observation XII. — Quelques jours après évidement
et greffes ostéo-périostiques.

supérieure du péroné gauche à une longueur de 4 cm. en plus que la portion du radius enlevé.

Le péroné taillé en pointe au niveau de l'extrémité est introduit dans le radius et on fait la suture du périoste des deux os au catgut. Pour maintenir la surface articulaire du péroné en contact avec le carpe on les accroche à un fil d'argent.

Appareil plâtré pendant 47 jours; la solidité de la greffe est complétée à l'ablation du plâtre.

Trois mois après, le résultat est toujours bon : les mouvements du poignet sont suffisants pour les travaux de la maison et des champs; le fil d'argent ne gêne la malade en rien.

Examen histologique : sarcome à myéloplaxes.

L'observation suivante, qui provient du service de M. le professeur G. Michel, montre également l'excellent résultat qu'on peut obtenir par la résection de l'extrémité inférieure du radius suivie de greffe osseuse tibiale, dans le cas de tumeur à myéloplaxes.

OBSERVATION XII

Tumeur à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du radius. —

Evidement, greffes ostéo-périostiques. — Récidives. — Résection épiphyso-diaphysaire et greffe tibiale restauratrice. — Guérison maintenue depuis 14 mois. — Bon résultat fonctionnel.

Ha... H., âgé de 36 ans, mineur, entré au service de M. le professeur G. Michel, le 27 avril 1933.

Au mois de janvier 1933, à la suite d'une entorse, le malade remarque l'existence d'une petite tuméfaction au niveau de la région externe du poignet gauche. Cette tuméfaction, du volume d'une noisette, n'apporte aucune gêne articulaire.

En mars 1933, à la suite d'efforts violents — car le malade est également pompier de sa commune — apparition

de légers phénomènes douloureux et augmentation de volume de la tuméfaction.

Nous voyons le malade le 21 avril 1933.

A l'examen, nous constatons l'existence d'une tuméfaction diffuse « soufflant » en quelque sorte l'épiphyse radiale inférieure gauche, de consistance élastique. La palpation réveille de légères douleurs. Il n'existe aucune gêne articulaire. L'état général du malade est excellent.

La radiographie (*fig. 1*), montre l'aspect typique de la tumeur à myéloplaxes : la moitié externe de l'extrémité inférieure du radius est « soufflée » par une géode des dimensions d'une grosse amande. Cette géode est limitée à la périphérie par un mince liséré sombre qui témoigne de l'intégrité de la coque osseuse. Son aire est constituée par une zone claire sur laquelle on voit nettement se dessiner les lignes sombres des soi-disant « cloisons de refend », l'aspect radiologique est vraiment schématique.

Première intervention le 25 avril 1933 (Docteur Rousseaux). — Par incision externe, on pratique l'évidement de l'extrémité inférieure du radius et le comblement de la cavité qui en résulte par des greffons ostéo-périostiques prélevés sur le tibia. L'intervention est très facile; l'épiphyse radiale est remplie d'une masse myxo-fibromateuse rouge, donnant parfaitement l'aspect de débris placentaires. Le curettage est fait aussi soigneusement que possible. Suites opératoires simples. Une radiographie faite un mois après montre que le comblement de la cavité par les greffes ostéo-périostiques n'est que partiel (*fig. 2*).

Examen histologique : tumeur à myéloplaxes typique (Professeur L. Hoche. Microphoto, *fig. 3*).

Pendant six mois, l'état du malade est parfait, puis la tuméfaction réapparaît progressivement. Le malade rentre de nouveau au service de M. le professeur G. Michel, le 23 avril 1934, soit un an après la première intervention.

La tumeur est beaucoup plus grosse que la première fois (du volume d'un œuf de poule), sa consistance est plus molle.

La radiographie (*fig. 4*) montre tout d'abord la disparition complète des greffons mis en place l'année précédente,

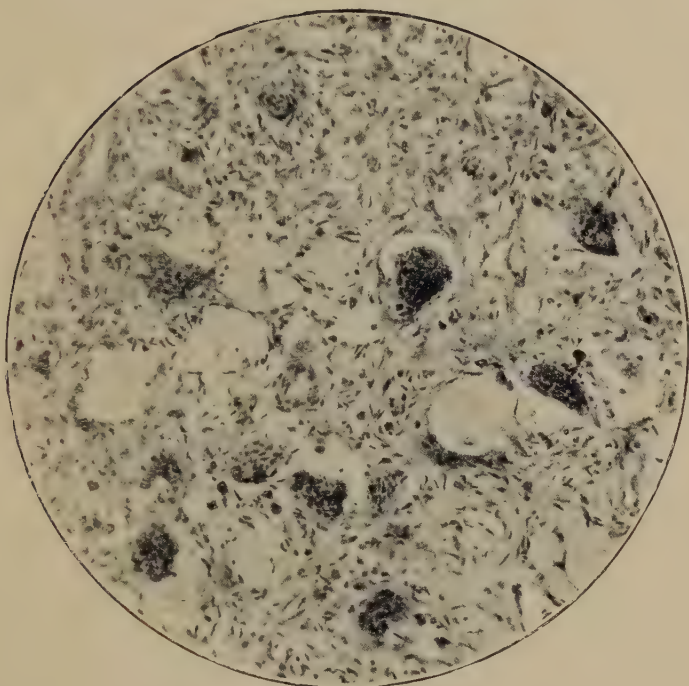


FIG. 3.

Microphotographie en rapport avec l'observation n° XII.
(Laboratoire d'anatomie pathologique
de la Faculté de Médecine de Nancy. M. le Professeur HOCHÉ.)



FIG. 6

Observation XII. — État du greffon dix mois après l'intervention.

puis un développement inquiétant de la tumeur; la coque est rompue, sans qu'il existe pourtant la moindre réaction périostique; la tumeur s'est développée à la fois vers la moitié interne de l'épiphyse et vers la diaphyse. Par contre, l'interligne articulaire est respecté. Devant cette évolution un peu désordonnée, on décide de pratiquer la résection de toute la région épiphyso-diaphysaire inférieure du radius.

Deuxième intervention le 25 avril 1934 (Docteur Rousseaux). — Résection de l'extrémité inférieure du radius sur huit centimètres environ; l'intervention est relativement facile. Ensuite on prélève un greffon rigide dépériosté sur le tibia un peu plus long que la perte de substance radiale. Le greffon est fixé de la façon suivante, sans le recours d'aucune prothèse métallique : à l'extrémité supérieure, le greffon aplati en palette est encastré au niveau de l'extrémité de la diaphyse radiale fendue en deux valves. A l'extrémité inférieure, le greffon est taillé en pointe et enfoncé dans une encoche creusée dans le scaphoïde. Ainsi fixé, le greffon tient parfaitement et la main est dans une position normale (aucune déviation sur le bord radial).

Appareil plâtré pendant trois mois, suites opératoires simples et aseptiques. Des radiographies successives montrent que le greffon reste bien en place et qu'il augmente nettement de volume (radio *fig. 5*, 3 mois après l'intervention).

Au bout de trois mois, le plâtre est enlevé, l'état anatomique est excellent; l'amplitude des mouvements du poignet est presque nulle; mais l'ankylose n'est pas complète.

En mars 1935, nous convoquons le malade au service.

Aucune récive; le poignet est solide, mais nous constatons une légère inclinaison radiale de la main. Le malade nous raconte alors qu'au mois de septembre, soit 5 mois après l'intervention, il a reçu une branche d'arbre qui est venu tomber juste au niveau de son greffon. Il a eu très mal pendant quelques jours; il s'est bandé le poignet et a constaté que progressivement sa main se déviait mais que maintenant cette déviation était arrêtée.

Une radiographie pratiquée (*fig. 6*) nous montre d'une manière très explicite qu'il y a eu, lors de ce violent traumatisme, une fracture du greffon au niveau de son tiers inférieur, que cette fracture s'est consolidée (ainsi que cela ressort encore plus nettement de l'examen clinique), enfin que malgré cet accident le greffon a considérablement grossi. Il n'y a aucune récidue.

Cette observation nous semble particulièrement intéressante; il est indiscutable que dans ce cas la résection s'imposait et que les résultats à attendre d'un nouvel évidement étaient très aléatoires.

II. — RÉSECTIONS DU MEMBRE INFÉRIEUR

Extrémité supérieure du fémur.

L'extrémité supérieure du fémur — où les tumeurs à myéloplaxes sont d'une fréquence moyenne — n'est pas justiciable de la résection. On le conçoit facilement sans qu'il soit utile de plus insister à ce sujet.

L'indication de l'évidement doit être ici étendue au maximum, l'intervention doit être conduite comme dans les kystes essentiels qui se localisent avec élection au niveau de la métaphyse fémorale supérieure et pour lesquels l'évidement suivi du comblement de la cavité par des greffons ostéo-périostiques donnent en général d'excellents résultats.

Il existe quelques observations de résection de la diaphyse fémorale suivie de la réparation par greffon rigide, mais les tumeurs à myéloplaxes ne se localisent pas au niveau de la diaphyse de cet os; nous laisserons de côté ces quelques faits.

GENOU

Extrémité inférieure du fémur
et extrémité supérieure du tibia.

Nous réunissons dans un même chapitre les tumeurs à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du fémur et celles de l'extrémité supérieure du tibia, parce que ce sont les plus fréquentes et parce que leur localisation au niveau de l'un et l'autre segment osseux implique une technique opératoire analogue dans son principe.

Il est évident que les résections segmentaires d'os aussi volumineux que le fémur et le tibia ne sont pas à conseiller et que chaque fois que l'évidement suffira il faudra l'employer.

Mais quand il s'agit de tumeurs à myéloplaxes volumineuses qui ont envahi toute l'épiphyse fémorale ou tibiale et détruit toute l'épaisseur du squelette, on ne pourra guère faire autrement — si l'on veut éviter l'amputation — que de pratiquer une résection segmentaire du fémur ou du tibia.

Plusieurs procédés opératoires sont utilisables :

1° *La résection simple du genou.*

Dans ces conditions on pourra se borner à faire une résection de l'épiphyse malade avec avivement

de la surface articulaire de l'os sain : on obtiendra ainsi le même résultat que celui consécutif à toute résection banale du genou, c'est-à-dire une ankylose du genou en bonne position, avec un raccourcissement plus ou moins grand — mais dont le résultat fonctionnel est certainement supérieur à l'amputation.

OBSERVATION XIII

Un cas de sarcome à myéloplaxes du condyle interne du fémur, traité par la résection du genou typique (VIANNY, *Loire Médicale*, 1926, avril, n° 4). Résumée.

D. B..., 24 ans, cultivateur, entre à l'hôpital de Bellevue, le 7 décembre 1925, pour une tuméfaction de la face interne du genou droit.

La radiographie montre une tumeur du condyle interne du fémur, à point de départ intra-osseux, qui a refoulé et détruit en grande partie la lame compacte superficielle de l'épiphyse, laquelle n'est plus représentée que par une mince ligne sombre délimitant la périphérie de la tumeur.

Intervention le 11 décembre 1925. — A l'incision de l'interligne articulaire, on découvre à la face antéro-interne du condyle interne du fémur une production pathologique intra-osseuse qui soulève en la déformant la lame compacte de l'épiphyse et le cartilage diarthrodial qui est aminci, bosselé et violacé.

Résection du genou au bistouri et à la scie : section du fémur au-dessus de la lésion; résection d'une lame de tibia aussi mince que possible. Coaptation des os maintenue au moyen d'une agrafe de Dujarier et d'un tuche de Galli. Plâtre.

Examen histologique : sarcome à myéloplaxes.

A la fin de mars, le malade quitte l'hôpital, marchant avec un appareil orthopédique. Le raccourcissement est de 10 centimètres.

OBSERVATION XIV

(Résumée)

Sarcome à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du fémur (condyle interne). Résection typique du genou. Absence de consolidation. Electrolyse. Guérison (SCHWARTZ : *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1894).

B., E..., coiffeur, âgé de 35 ans, entre à l'hôpital Cochin, le 16 mai 1894. L'année précédente, un examen du genou fait diagnostiquer une tumeur blanche du genou, de même quand il entre à Cochin, les signes cliniques font penser à une arthrite tuberculeuse, ce qui amène Schwartz à préconiser la résection du genou.

Celle-ci est faite le 21 mai 1894. A l'ouverture de la jointure, on est immédiatement frappé par l'altération de la synoviale qui est rouge-brun, tomenteuse : pas le moindre liquide sanguin dans l'articulation. Le tibia est tout à fait intact, ainsi que la rotule; mais le fémur est très malade. Large ouverture de l'articulation. Incision de toute la synoviale; le condyle externe est moins altéré, mais ramolli aussi par places.

Résection de l'extrémité inférieure du fémur; avec la gouge, la curette, le thermocautère, on enlève tout ce qui est suspect de l'extrémité inférieure du fémur; puis on abrase juste ce qu'il faut du tibia; suture métallique des deux os avec un fil d'argent. Ni ligature, ni drainage. Pansement iodoforme ouaté. Attelle qui est remplacée ensuite par une gouttière plâtrée. Guérison simple.

Au 70^e jour, aucune consolidation. Six séances d'électrolyse, avec des aiguilles enfoncées en plein dans la néarthrose amènent une grosse amélioration. Le 19 novembre, le malade quitte le service. Il marche facilement sans béquilles, avec une bottine à semelle soulevée.

Dix-huit ans après, le résultat était toujours acquis. (Schwartz, *Soc. de Chir.*, 1912.)

OBSERVATION XV

(Résumée)

Tumeur à myélopaxes de l'extrémité supérieure du tibia droit.
Ablation de la tumeur avec douze centimètres de la portion supérieure du squelette tibio-péronier. Suture fémoro-tibio-péronière (ALBERTIN : Obs. VI, Thèse PINET, Lyon, 1903-1904).

L..., âgée de 13 ans, rentre à la Charité, salle Ste-Renée, le 5 août 1902, pour une tumeur occupant l'extrémité supérieure du tibia, et du volume des deux poings. Cette tumeur, qui évolue depuis un an environ, avec un développement progressif, présente les caractères de l'ostéo-sarcome. La localisation est juxta-épiphysaire. A première vue, il semble que cette affection soit justiciable de l'amputation de la cuisse. Cependant, en raison des caractères bénins de l'évolution de la tumeur, de l'excellence de l'état général, on porte le diagnostic de tumeur à myélopaxes, et M. Albertin décide de tenter la conservation du membre en faisant l'ablation pure et simple de la portion du squelette où siège la tumeur.

Opération. — On incise la peau suivant le tracé de la résection du genou. On arrive sur la tumeur, et on cherche un plan de clivage qui permet d'isoler la tumeur et sa coque osseuse.

L'isolement se fait facilement; on fait une section du tibia et du péroné, à un travers de doigt au-dessus de la tumeur, c'est-à-dire à environ douze centimètres de l'extrémité supérieure de l'os.

Ce tiers supérieur, tibia-péroné, qui porte la tumeur, est complètement enlevé, y compris la portion articulaire du tibia; puis on pratique dans chaque condyle fémoral une sorte d'excavation dans laquelle on implante les extrémités correspondantes du tibia et du péroné. On fait la suture osseuse sur le tibia seulement; la coaptation paraît bien se maintenir. Le rapprochement de ces parties du squelette fait que les parties molles se replient et forment en arrière, à la place du creux poplité, une énorme saillie, ce qui se comprend facilement par le raccourcissement de douze centimètres du squelette de la jambe.

La guérison se fait après trois pansements; consolidation au bout de trois mois. Au bout de cinq mois, la malade munie d'un appareil orthopédique avec soulier à semelle surélevée, quittait le service en marchant d'une façon très satisfaisante.

L'état s'est maintenu avec un résultat fonctionnel qui va en s'améliorant.

Ainsi donc, dans cette dernière observation, même avec une résection segmentaire importante, le résultat fonctionnel est relativement bon.

Tixier a présenté à la Société de Chirurgie de Lyon (séance du 17 mars 1910) une observation analogue : résection du genou ayant emporté 12 cm. de tibia pour ostéo-sarcome de l'extrémité supérieure du tibia; Mauclaire également (*Société de Chir.*, 1914).

Aujourd'hui, il serait certainement préférable d'utiliser l'un ou l'autre des deux procédés suivants :

2° Résection articulaire ou juxta-articulaire et greffe osseuse restauratrice.

C'est une méthode particulièrement intéressante lorsque la tumeur a un développement surtout vers la métaphyse. Dans ces conditions, on fait une résection emportant un segment osseux limité d'un côté par la surface articulaire qu'on laisse intacte, et s'étendant de l'autre côté aussi loin qu'il est nécessaire sur la diaphyse. Ensuite, la continuité osseuse est rétablie soit par une greffe libre (Aumont), soit par une greffe ostéo-plastique (Gentil).

OBSERVATION XVI

Tumeur osseuse de la moitié supérieure du tibia. Résection. Greffe restauratrice. Guérison (AUMONT : Rapport de Dujarrier à la Soc. Nat. de Chir., séance du 30 mars 1927. *Bull. et Mém.*, 1927, p. 512).

Mlle F., 20 ans, santé vigoureuse, nous fut adressée il y a dix-huit mois, parce qu'elle se plaignait alors de souffrir de la jambe droite, et cela depuis cinq années déjà environ. Elle avait remarqué que cette jambe était plus « forte » que l'autre, et que la différence de volume allait toujours en s'accroissant. Les troubles subjectifs n'étaient cependant pas très marqués. Il s'agissait surtout de pesantement pénible avec parfois des douleurs plus vives, sans localisation précise. Le Bordet-Wassermann étant négatif, on institue un traitement d'épreuve, cependant sans résultat.

L'examen comparatif des deux jambes montre une augmentation nette de la jambe droite. Toutefois, celle-ci paraît assez régulièrement distribuée; pas de saillie anormale; pas de modifications des téguments. La palpation est indolore.

La circonférence de la jambe droite, mesurée à une main au-dessous de la tubérosité tibiale, est de quatre centimètres plus forte que la gauche.

Dans sa partie supérieure, le tibia donne l'impression d'être régulièrement soufflé. La crête tibiale est à peine sensible; la face interne de l'os se continuant sans limite nette avec les faces antéro-externes. La loge antéro-externe de la jambe semble presque comblée par une tumeur dure, allongée, faisant corps avec le tibia, sans irrégularité de consistance. Il n'y a pas d'adénopathie. Les articulations voisines sont parfaitement souples. Il n'y a pas de troubles organiques quelconques. On ne relève rien dans les antécédents de Mlle T... L'hérédité semble indemne au point de vue spécifique.

La radiographie montre que le tibia est soufflé sur dix-huit centimètres de sa hauteur. La moitié supérieure de l'os présente l'aspect d'une volumineuse aubergine à grosse extrémité supérieure.

En haut, la tumeur est nettement sous-jacente à l'interligne articulaire, séparée de lui par les plateaux tibiaux normaux, coiffant la tumeur qui les déborde. Entre l'interligne et le pôle supérieur de la tumeur, il reste une couche osseuse d'aspect radiographique normal, et dont la hauteur est à peine de 1 cm.

En bas, l'ovoïde va en se rétrécissant progressivement pour se continuer avec la diaphyse tibiale qui s'évase en corolle, en quelque sorte pour la recevoir; le pôle inférieur de la tumeur pénétrant jusqu'au canal médullaire.

La circonférence de la tumeur est partout limitée par une ligne de bordure nette. Nulle part, la ligne périostée ne paraît perforée ni interrompue, seulement ondulée.

L'aspect radiographique de la tumeur est le suivant : sur l'ensemble clair, tranchent de grandes travées osseuses dirigées les unes (nous en comptons 5) dans l'axe du tibia, les autres, à direction sensiblement transversale, délimitant de larges cellules et donnant l'aspect d'ensemble de « nid d'abeilles ».

Vu les aspects clinique et radiographique, nous pensons que cette tumeur appartient à la classe des tumeurs osseuses bénignes, et décidons de pratiquer une biopsie avant toute détermination opératoire.

Le 26 mars 1925, sous anesthésie locale, nous incisons la face interne du tibia : intégrité du périoste, cependant très épaissi et très vascularisé. La tumeur est très consistante, criant sous le bistouri, d'aspect marbré, de couleur ocre, verdâtre par place, saignant en nappe. Drainage au crin, suture de la peau, pansement compressif.

La pièce est examinée. On conclut à une tumeur bénigne justifiant les tentatives de conservation.

Nous décidons une intervention en deux temps.

Premier temps : exérèse de la tumeur, aussi complète que possible, avec conservation des plateaux tibiaux évidés.

Deuxième temps ultérieur : greffe restauratrice destinée à rétablir la continuité du tibia, assurée par une greffe segmentaire prise sur le péroné, renforcée par une très large greffe ostéo-périostée prise également sur le tibia gauche.

Première intervention le 1^{er} avril 1935 : incision longitudinale reprenant celle de la biopsie, menée en haut jus-

qu'au plateau tibial, descendant au-dessous des limites de la tumeur sur laquelle sont branchées deux incisions transversales de dégagement, permettant de relever deux volets cutanés externe et interne. A la rugine courbe, nous poursuivons l'isolement et la dénudation de la tumeur. La tumeur n'a pas partout une consistance égale, et ne peut être détachée des masses musculaires. Nous parvenons à extraire un bloc de plus des deux tiers de la masse. Avec le bistouri, nous enlevons le reste, évitant avec soin à la curette l'épiphyse supérieure et la diaphyse. Ceci s'accompagne de suintement sanguin assez abondant. L'exérèse terminée, la jambe ne tient plus que par le péroné intact. Le tibia est remplacé dans sa moitié supérieure par une cavité énorme, surplombée en haut par les plateaux tibiaux que nous avons dû creuser presque jusqu'à l'articule, heureusement respecté.

Nous décidons d'interrompre une intervention déjà longue. Pour arrêter le suintement et combler une cavité énorme, nous détachons un gros lambeau du jambier antérieur: celui-ci, pédiculé par le haut, est rabattu dans la perte de substance et fixé par quelques points dans cette position. Un double drainage filiforme aux crins est disposé aux angles de la plaie cutanée qui est réunie. Il persiste une dépression considérable de la moitié supérieure de la jambe qui est aplatie: pansement ouaté compressif. Immobilisation en gouttière métallique. Au dixième jour, nous posons une grande gouttière plâtrée. La malade rentre chez elle.

La pièce opératoire est examinée par le docteur Moulonguet dans le laboratoire du professeur Lecène. Il nous répond : « La tumeur du tibia est dans la majeure partie de ses points un fibrome ossifié; mais il y a des plages de chondrome au milieu du tissu osseux, ce qui doit inciter à réserver le pronostic. »

Le 25 juin 1925, trois mois après, on pratique une radiographie montrant la solution de continuité séparant les plateaux tibiaux de la diaphyse, avec persistance de quelques travées osseuses amincies et décalcifiées.

Le 20 juillet, nouvelle intervention : je prélève le greffon sur la jambe saine, c'est-à-dire le péroné dont la diaphyse

est détachée entre deux traits de scie de Gigli, et sur la face interne du tibia, une greffe ostéo-périostée comprenant toute la largeur de l'os et presque toute sa hauteur.

L'incision d'accès à la tumeur est à nouveau reprise. La cavité est comblée par un tissu fibreux que j'excise. Un fragment de la tumeur initiale peut encore être enlevé. Je creuse une large gouttière à base cutanée. Je m'aperçois que j'ai prélevé un fragment péronier trop court. Je le dédouble avec une petite scie à main sur toute sa hauteur. J'enfonce un fragment dans l'épiphyse, et je pousse l'extrémité inférieure de l'autre dans la diaphyse. Puis je solidarise fortement au catgut chromé les extrémités libres des deux fragments, reconstituant ainsi une tige péronière continue. La greffe ostéo-périostée est ensuite placée en couverture, face périostée superficielle. Fermeture. Drainage au crin.

Le membre est immobilisé en gouttière métallique.

Suites opératoires simples; grand appareil plâtre, immobilisant le genou et le cou-de-pied.

Le 22 août 1925 (un mois après), je place un appareil de marche. Les articulations retrouvent leur souplesse. Le 26 novembre 1925, quatre mois après la greffe, une radiographie a montré que, non seulement les greffons étaient parfaitement tolérés, mais qu'il y avait soudure des deux greffons péroniers se solidarisant en haut et en bas avec l'épiphyse et la diaphyse tibiale. La greffe ostéo-périostée a également proliféré. Toutefois, cliniquement, on n'a pas encore l'impression d'une parfaite solidité, surtout avec l'épiphyse tibiale. Le 2 avril 1926, huit mois après, je supprime tout appareil, me contentant d'une gaine silicatée amovible. La malade marche bien.

Le 3 juin 1926, nouvelle radiographie. La continuité du tibia est partout reconstituée.

Les suites opératoires un peu éloignées (un an et demi) montrent bien qu'il s'agit d'une tumeur bénigne.

Un excellent procédé, classique, de greffe pédiculée, d'ostéoplastie réparatrice du tibia, c'est l'opération de Hahn (1884), Huntington (1902), qui consiste à trans-

planter dans le tibia tout ou partie de la diaphyse péronière (Barbet, thèse de Paris, 1913). On peut faire cette opération de deux façons : ou bien on coupe la diaphyse péronière à la hauteur voulue pour que cet os puisse être implanté par l'extrémité libre de son bout distal dans le fragment tibial supérieur; c'est le procédé primitif de Hahn; ou bien on fait une double section de la diaphyse péronière, calculée de telle façon que le segment mobilisé de la diaphyse péronière *qui sera laissé adhérent aux muscles* soit porté en masse entre les deux fragments du tibia (Lecène, Moulonguet).

Le premier procédé, plus simple, a donné un résultat relativement bon à Goldmann (Geiges : *Beiträg. f. Klin. Chir.*, 1918). Seize ans après l'opération, le péroné ne forme avec la partie supérieure du tibia qu'un seul os volumineux cintré en dedans. Mais le résultat radiologique et clinique (voir Nove-Josserand et Tavernier : *Les tumeurs malignes des os*, Masson et C^{ie} édit., 1927, p. 340, planche XLIV) est moins beau que dans le cas suivant de Gentil où fut employé le deuxième procédé.

OBSERVATION XVII

(FRANCESCO GENTIL)

Résultats au bout de vingt ans d'une greffe pédiculée du péroné après résection du tibia pour sarcome (*Lyon Chirurgical*, août-sept. 1929, p. 465). Résumée.

Une jeune fille de 18 ans avait, depuis dix mois (en août 1906) un sarcome du tibia gauche encore limité par le périoste qui, en quelques endroits, donnait l'impression d'aller éclater. La radiographie de la jambe gauche, faite

avant l'admission de la malade dans la clinique, relevait une plus grande perméabilité de l'os aux rayons X sur toute l'étendue où l'on palpa la tumeur.

Au-dessus du néoplasme, le tissu osseux semble normal. Les limites latérales de la tumeur sont nettes. Le péroné n'a pas de lésion.

Le 4 août 1906, sous anesthésie générale au chloroforme, résection de 20 cm. de la diaphyse tibiale, et insertion bipolaire du greffon péronier, en conservant à celui-ci le maximum d'insertions musculaires, et en épargnant tous les vaisseaux et les nerfs. Le périoste a été détaché longitudinalement du péroné, à la rugine. La diaphyse péronière a été coupée à la scie de Gigli par section sous-périostée.

La continuité osseuse a été rétablie en fixant les bouts osseux par des fils d'argent, ce qui a certainement contribué à empêcher le raccourcissement secondaire. Pour conserver l'articulation tibio-tarsienne et maintenir en place les deux malléoles, la diaphyse péronière greffée a été réunie à la malléole externe par le périoste du péroné incomplètement détaché de l'os, ce qui avait surtout l'avantage de maintenir l'irrigation du greffon par son artère nourricière.

La cicatrisation de la plaie opératoire eut lieu par première intention.

Dans les premiers temps, les mouvements passifs étaient faciles et peu douloureux; mais la malade ne pouvait pas faire la flexion active du pied, ni l'extension des orteils. Tout se normalisa cependant et quatre mois après, elle exécutait des mouvements avec les orteils, levait spontanément le membre en extension au-dessus du plan du lit, et n'accusait des douleurs qu'à la palpation de la malléole tibiale. Cinq mois après l'opération, la malade se levait avec une gouttière de Maisonneuve qui fut maintenue jusqu'en juillet 1907.

Des radiographies faites successivement trente-deux mois après l'opération, sept ans, quatorze ans, vingt ans après, montrent l'évolution progressive du greffon péronier qui,

au bout de vingt ans, atteint à peu de chose près le volume d'un tibia. Résultat anatomique et fonctionnel excellent.

Examen histologique (1926) : sarcome à cellules fusiformes avec myéloplaxes.

Le résultat obtenu dans l'observation précédente est remarquable, d'autant plus qu'il datait de vingt ans quand Gentil en a donné la dernière relation. Mais est-il étroitement en rapport — comme le spécifie Gentil — avec le type de greffon employé : la greffe pédiculée? Comme l'a dit si justement Cunéo : « Je pense qu'il ne faut pas avoir d'illusions sur les greffes osseuses dites pédiculées. Lorsque le pédicule est représenté par la membrane interosseuse, comme dans le procédé de Hahn-Hutington, on se demande quels sont les rameaux que cette membrane peut apporter au péroné. J'ai souvent utilisé des transplantations d'hémi-diaphyses pour les pseudarthroses du fémur, en conservant au fragment placé toutes les fibres musculaires s'insérant sur lui. Or, dans une de mes observations, une opération complémentaire m'a permis de constater que le fragment pédiculé était complètement avasculaire » (Cunéo, Soc. Nat. de Chir., de Paris, séance du 1^{er} mai 1929. *Bull. et Mém.*, p. 607).

Il est certain, d'après ce que nous a montré l'observation des faits, que la greffe segmentaire d'Albée, prélevée sur le tibia sain ou sur le tibia malade (et alors en la faisant glisser en pont d'un segment à l'autre), donne d'aussi bons résultats, avec la complexité opératoire en moins (Dujarrier, R. Massart). C'est un fait actuellement acquis par les résultats du traitement des pseudarthroses de la jambe : le greffon

tibial est meilleur que le greffon péronier; nous avons déjà insisté sur ce fait maintenant classique.

Dans les observations précédentes, il s'agit en somme de résection diaphyso-épiphysaire juxta-articulaire, ne portant que sur un seul os. Mais la greffe osseuse restauratrice peut être utilisée également dans le cas de résection complète du genou pour éviter un raccourcissement trop grand (tels par exemple les raccourcissements de douze et treize centimètres dans les observations précédentes d'Albertin [obs. n° XV] et de Tixier). C'est ce qui a été fait dans l'observation suivante.

OBSERVATION XVIII

(Résumée)

Sarcome de l'extrémité supérieure du fémur. Résection. Transplantation osseuse (Moskowicz, *in* thèse JUVIN, Paris, 1913-1914).

Homme de 27 ans, présentant un sarcome de l'extrémité inférieure du fémur. Résection d'un morceau de fémur long de 18 cm., allant jusqu'à l'articulation du genou. Interposition entre le fémur réséqué et le tibia d'un long segment de péroné recouvert de périoste et pris sur le même membre. L'extrémité inférieure du transplant fut enfoncée dans le canal médullaire du fémur, tandis que la tête du péroné, taillée en biseau, fut engagée dans une encoche creusée entre les deux plateaux tibiaux.

Quatre mois après, le malade marchait à l'aide d'un appareil.

La radiographie montrait un cal périostique partant du fémur et devenant de plus en plus épais. Le fémur et le péroné étaient intimement soudés l'un à l'autre. Par contre, au niveau du point d'implantation sur le tibia, on ne voyait aucun cal. Il en résulte, en cet endroit, une mobilité qui disparaît d'ailleurs rapidement.

3° Technique de Juvara.

Reconstitution de la tige osseuse fémoro-tibiale, interrompue par la résection d'une des extrémités osseuses qui constituent l'articulation du genou, par une greffe provenant du dédoublement de l'extrémité osseuse opposée.

Cette technique, décrite par Juvara à la Société Nationale de Chirurgie de Paris (séance du 17 avril 1929), est particulièrement séduisante. Nous renvoyons pour les détails opératoires à la communication originale de l'auteur; nous n'en résumerons ici que les temps principaux.

Suivant que la tumeur occupe l'extrémité inférieure du fémur ou l'extrémité supérieure du tibia, l'opération exécutée avec certaines particularités techniques à chaque cas, porte le nom d'opération A et d'opération B.

OPÉRATION A. — Par une longue incision de 35 à 45 centimètres, placée un peu en dedans du plan médian sur la face antérieure du genou, on pénètre dans l'articulation du genou. Le genou fléchi est désarticulé : les ménisques restent au tibia. Le tibia est luxé en arrière; le fémur, avec la tumeur, est attiré en avant et dégagé soigneusement.

Le corps du fémur, à un gros travers de doigt au-dessus de la tumeur, est scié transversalement, en ayant soin de préparer, sur cette extrémité du fémur, une entaille en forme d'escalier destinée à recevoir l'extrémité supérieure de la greffe.

FIGURES

reproduites d'après les dessins présentés par Juvara
à la Société Nationale de Chirurgie de Paris
(Séances du 17 avril 1929)

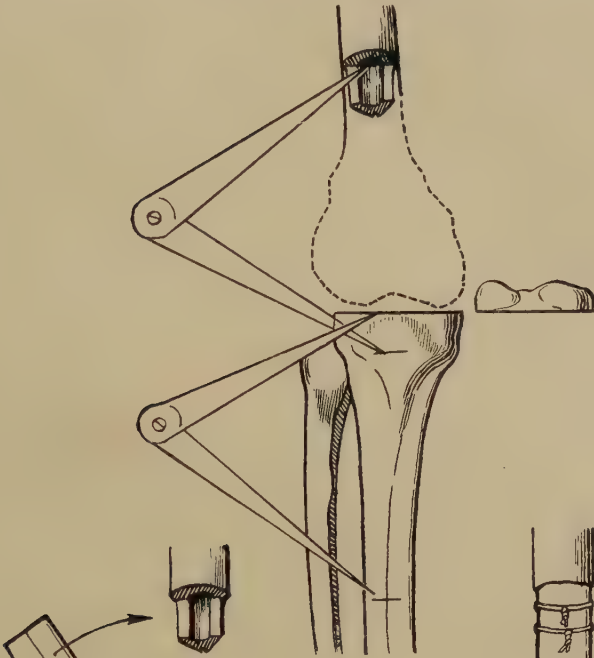


FIG. 7.
Extirpation
de la tumeur fémorale.
Repérage
de la
greffe tibiale.



FIG. 8.
Mise en place du frag-
ment tibial. L'extré-
mité épaisse tournant
sur place.



FIG. 9.
Fixation de la
greffe tibiale
sur la dia-
physe fémorale

Une fois la résection de la tumeur ainsi effectuée, on luxe en avant la tête du tibia, et on scie transversalement les plateaux, juste ce qu'il faut pour que le tissu spongieux soit mis à nu. La longueur de la greffe est déterminée à l'aide d'un compas.

Puis le tibia dégagé est sectionné transversalement sur la moitié de son épaisseur à l'endroit marqué comme étant l'extrémité de la greffe. Il est ensuite sectionné transversalement en longueur, et séparé en deux moitiés jusqu'au point marqué précédemment.

La greffe détachée sans qu'on la retire de la plaie est retournée pour que son extrémité inférieure étroite se place dans l'entaille à l'extrémité inférieure du fémur; son extrémité épaisse tournant sur place couvre en position inverse la partie correspondante de la section du tibia.

Avec deux gros fils de fer mou, tassés en travers, le bout supérieur de la greffe est bien serré et fixé au fémur. A la partie inférieure, le greffon est fixé aussi au tibia. Dans sa technique actuelle, Juvara fait cette fixation à l'aide de deux agrafes placées latéralement. L'intervention est ensuite terminée par de nombreux petits détails opératoires, que nous croyons inutile de décrire ici, et par la pose d'un appareil plâtré.

OPÉRATION B. — Le principe de l'opération B est le même que dans l'opération A. Mais la conduite de l'intervention est faite en sens inverse : la greffe prise sur le fémur de la même façon que la greffe tibiale dans l'opération A est basculée sur le tibia dont l'extrémité supérieure épiphyso-diaphysaire a été réséquée.

Les opérés ne peuvent marcher que du cinquième au sixième mois; le membre, contenu dans une gaine exactement moulée et suffisamment serrée, en celluloïd ou en cuir. Ils ne peuvent être considérés comme guéris que vers la *troisième* ou la *quatrième* année. Mais à cette date, la continuité des segments osseux est parfaite.

Cette méthode de Juvara est illustrée par les observations suivantes :

OBSERVATION XIX

(JUVARA : *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1929, p. 541.)

En février 1916, une jeune fille de 21 ans m'est adressée pour ostéo-sarcome cloisonné de l'extrémité supérieure du tibia droit. Elle n'accepte pas l'amputation proposée par un autre chirurgien. J'étudie pour cette malade un procédé par lequel, après avoir extirpé la tumeur avec le tiers supérieur du tibia, on rétablit la continuité de la tige osseuse du membre inférieur, en substituant à la perte de substance une greffe provenant du dédoublement de la portion correspondante du fémur.

La malade opérée, guérie, quitte la clinique quelques mois après, en marchant, le membre inférieur soutenu dans un manchon de cuir moulé.

En 1920, quatre ans après, je revois la malade avec une greffe épaisse et solide, et une pseudarthrose serrée. Je fais la résection de cette pseudarthrose par la soudure osseuse.

La tumeur, du volume d'une grosse orange, 15 cm. dans le sens vertical, 9 cm. dans le sens horizontal, est délimitée par une lame osseuse compacte, et sa cavité est cloisonnée par des lamelles osseuses. Quelques-unes de ces cavités sont remplies de matière gélatineuse, d'autres d'un tissu charnu. La surface articulaire, la lame osseuse compacte et le cartilage sont intacts.

Le bulletin de l'examen microscopique, fait par le professeur Babès, est : ostéo-sarcome kystique à myéloplaxes.

OBSERVATION XX

(JUVARA : *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1929, p. 542.)

M^{me} M..., 24 ans, est reçue le 28 octobre 1923 pour une volumineuse tumeur du genou droit.

Une année auparavant, sans cause, elle commence à ressentir des douleurs dans le genou droit. On l'immobilise dans un appareil plâtré pendant un mois; les douleurs deviennent de plus en plus violentes. Le genou se tuméfie; la marche devient difficile. On propose l'amputation.

Le genou en flexion est déformé par une tumeur globuleuse, bosselée, de la dimension d'une grosse orange. La tumeur occupe l'extrémité inférieure du fémur, surtout la partie interne. Elle ne présente pas de parties molles. Les téguments, non altérés, sont sillonnés d'une riche circulation veineuse. Pas de liquide dans la synoviale; la rotule est déjetée vers le bord externe. Les mouvements sont sensiblement diminués. Pas de ganglions poplités ni inguinaux, ni cruraux augmentés de volume. L'état général est un peu altéré.

Une radiographie montre que la tumeur occupe l'extrémité inférieure du fémur bien délimitée par une lame compacte, cloisonnée. Partout la coque osseuse est continue.

Le 3 décembre 1923, la tumeur est enlevée par section du fémur à deux travers de doigt au-dessus. La continuité de la tige fémoro-tibiale est rétablie par une greffe provenant du tibia, dédoublée dans son tiers supérieur. Le cartilage articulaire est intact.

Les suites opératoires sont simples. La malade quitte la clinique quatre mois après l'opération, le membre soutenu dans un manchon de cuir moulé.

La malade est revue dix mois après. On retire les clous ayant fixé le greffon.

Trois ans après, le 1^{er} janvier 1926, la position du membre est bonne. La greffe est épaisse, solide; mais on constate une certaine mobilité entre l'extrémité inférieure de la greffe et la partie supérieure du tibia. La rotule est parfaitement soudée.

Je pratique la résection de cette pseudarthrose. Le membre est mis dans un appareil plâtré. La malade guérit définitivement par soudure osseuse.

En 1928, cinq ans après l'intervention, un de mes assistants a revu cette jeune femme parfaitement guérie, marchant presque sans boiter. La tige osseuse est épaisse et solide. Le membre est raccourci de quinze millimètres.

OBSERVATION XXI

(JUVARA : *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1929, p. 543.)

S. C..., femme, religieuse, 46 ans, obèse, est reçue pour une volumineuse tumeur du genou droit, siégeant au niveau de l'extrémité supérieure du tibia. Vingt ans auparavant, elle a subi un traumatisme, le genou est resté douloureux; son volume a augmenté; depuis un an, les douleurs sont continues et de plus en plus intenses, diminuent par le repos. Genou déformé, en demi-flexion. L'extrémité supérieure du tibia est occupée par une tumeur du volume d'une orange, irrégulière, bosselée, plus proéminente vers la partie externe, riche réseau veineux superficiel.

La radiographie montre que la tumeur est délimitée par une lame compacte. La cavité n'est pas cloisonnée, son contenu est opaque. Pas de ganglions hypertrophiés. Le diagnostic de sarcome paraît probable; l'amputation n'est pas acceptée. Je me décide à faire la résection de la tumeur.

Le 30 novembre 1925, résection du tiers supérieur du tibia avec reconstitution de la tige osseuse par une greffe provenant du dédoublement du fémur. Trois mois après, on enlève les fils métalliques, et quelque temps après, par l'orifice d'un drain, on retire un séquestre lamelliforme long d'un centimètre. La malade quitte l'hôpital dix mois après l'opération. La greffe est parfaitement soudée au tibia.

Tout récemment, en avril 1929, nous avons pu recevoir et radiographier cette malade. La greffe osseuse est parfaitement soudée au fémur et au tibia.

Examen microscopique de la tumeur : enchondrome pur.

OBSERVATION XXII

(JUVARA : *Loc. cit.*, p. 545.)

L. P..., jeune fille, 18 ans, est reçue pour une volumineuse tumeur du genou droit. Depuis un an et demi, le genou est douloureux et il a grossi. Elle a été immobilisée cinq mois au lit. Les douleurs ont cessé. Elle a recommencé à marcher, et a fait une saison à Teckir Ghiol (boue salée). Le membre inférieur droit étant de beaucoup plus faible et moins sûr, elle a fait une chute, a ressenti un craquement dans l'articulation. Depuis, elle a recommencé à avoir des douleurs dans le genou, plus intenses pendant la nuit.

La radiographie montre que l'extrémité inférieure du fémur est occupée par une tumeur piriforme, du volume d'une très grosse orange.

Opération le 26 novembre 1928. On extirpe un peu plus du tiers inférieur du fémur. La greffe, provenant du dédoublement du tibia, est aussi très longue. L'opération est précise, rapide.

Suites opératoires simples.

Un mois après l'opération, l'aspect du genou est presque normal. Instruit par les cas antérieurs, nous saurons mieux soigner cette opérée. Elle gardera le lit pendant cinq à six mois, et elle ne marchera pas avant que la greffe soit soudeée et suffisamment épaisse pour assurer la solidité du membre.

La radiographie, faite le troisième mois après l'opération, montre un cal puissant, à l'union de l'extrémité supérieure de la greffe avec le fémur.

Examen de la tumeur : kysto-sarcome à myéloplaxes.

Comme l'a dit Cunéo à la Société de Chirurgie de Paris (séance du 1^{er} mai 1929), « l'intéressante communication de M. Juvara sur le traitement des tumeurs osseuses par la simple résection et le rempla-

cement de l'os enlevé par un fragment de l'os articulé avec lui mérite d'attirer l'attention à plusieurs égards. Il s'agit là, en effet, d'une technique opératoire précise, qui permet d'éviter l'un des plus gros inconvénients de la résection étendue : le raccourcissement ».

Extrémité inférieure du tibia.

Les tumeurs à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du tibia sont assez rares : quatre cas sur cent treize observations de la statistique de Pollosson et Bérard.

Nous avons trouvé quelques cas où la résection osseuse a été opposée à des tumeurs à myéloplaxes de ce siège : soit résection simple (Vallas), soit résection suivie de greffe segmentaire tibiale (Brentano) ou péronière (Calamida-Gutierrez).

OBSERVATION XXIII

Ostéosarcome myéloïde de l'extrémité inférieure du tibia.
(VALLAS, *in* thèse PINET, Lyon, 1903-1904.)

Caroline Ch..., 22 ans, ménagère, entre à l'hôpital, service de M. Vallas, le 15 avril 1899.

La malade souffre de son articulation, et à la partie inférieure du tibia. Le pied est creux; le premier métatarsien et le gros orteil sont abaissés en avant.

18 avril : incision. On enlève les masses néoplasiques. Résection de l'extrémité inférieure du tibia qui est complètement détruite par la tumeur.

Examen histologique par M. Bard : cellules à myéloplaxes d'origine inflammatoire.

23 juillet : sortie. La plaie a bourgeonné normalement, sans récidive. Elle est complètement fermée. L'os s'est reproduit. On sent très nettement une masse dure à la place de l'épiphyse enlevée, et le pied n'a subi aucune déviation vers le côté interne.

OBSERVATION XXIV

Sarcome de l'extrémité inférieure du tibia gauche. Résection des deux cinquièmes inférieurs de l'os, avec la surface articulaire. Greffe osseuse (BRENTANO : *Zentralblatt f. Chir.*, n° 35, 29 août 1908, in HUGUIER, *Paris Chirurgical*, 1910, p. 592.)

Jeune fille de 14 ans. Sarcome myélogène du tibia gauche. Résection des deux cinquièmes inférieurs de l'os, avec la surface articulaire inférieure. Greffe d'un segment osseux de 15 cm., pris sur la partie supérieure du tibia opéré et détaché à la scie électrique. Ce fragment qui comprenait le tissu compact, le périoste et la couche la plus superficielle de la moelle, fut interposé entre la surface de section tibiale et l'astragale, et fixé par quelques points de suture. Appareil plâtré pendant six semaines. Trois mois après l'opération, au moment où Brentano présenta son opérée au Congrès allemand de chirurgie, celle-ci pouvait marcher sans appareil et sans canne.

Calamida (Acad. de Méd. de Turin, 1909) et Gutierrez (*Revue de Chirurgie*, Buenos-Ayres, 1925) ont fait chacun une opération analogue, mais en utilisant le péroné comme greffon intermédiaire entre le tibia et l'astragale.

Enfin, il existe une belle observation de Tavernier d'homo-greffe massive de l'extrémité inférieure du tibia après résection pour ostéo-fibrome. Sans doute, cette tentative a-t-elle plus d'intérêt technique que pratique; mais elle n'en est pas moins curieuse.

OBSERVATION XXV

(Résumée)

Ostéosarcome (?) de l'extrémité inférieure du tibia. Résection. Homogreffe ostéo-articulaire (Tavernier : *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1919, p. 889, et « Tumeurs malignes des os », p. 344, planche XLV).

D..., 42 ans, souffre de l'extrémité inférieure de la jambe gauche depuis avril 1918.

A l'examen, tuméfaction diffuse de l'extrémité inférieure du tibia.

La radiographie montre une destruction complète de toute l'épiphyse inférieure de l'os, qui n'est plus représentée que par une mince coque osseuse souflée.

Tavernier décide de tenter une opération conservatrice et de remplacer la portion du tibia qui devra être sacrifiée par un segment symétrique prélevé sur un membre amputé (blessé porteur d'une pseudarthrose haute des deux os de la jambe).

La double intervention est faite le 18 décembre 1918.

D'abord, prélèvement de l'extrémité inférieure du tibia avec son périoste et son cartilage articulaire du membre qui va être amputé. Puis, résection de l'extrémité inférieure du tibia du malade porteur de la tumeur. L'os réséqué est alors remplacé par le greffon préparé qui est recoupé, en le laissant très légèrement plus long que la pièce réséquée pour qu'il s'insère de lui-même, par pression, entre l'astragale et la tranche de section du tibia. Le greffon est maintenu en place par deux fils métalliques. Gouttière plâtrée.

Le 25 avril 1919, ablation du plâtre; consolidation complète. Marche sans appareil.

Six mois après la greffe, fracture par tassement de l'extrémité inférieure du tibia qui nécessita la pose de greffons ostéo-périostiques pour se consolider.

Cinq ans après son opération, nous apprend par la suite Tavernier, ce malade, obsédé par l'idée de cet os qui ne lui appartenait pas, fit de véritables troubles psychiques, et fut amputé hors de notre contrôle.

PÉRONÉ

Les tumeurs à myéloplaxes du péroné sont assez rares, ce qui est regrettable, car l'abord de cet os est facile. La résection est ici sans grand inconvénient au niveau de l'extrémité supérieure ou de la diaphyse. Par contre, au niveau de l'extrémité inférieure, il y a grand intérêt à conserver la malléole externe ou à la reconstituer, quoique cependant Leriche ait pu la réséquer dans un cas sans grand inconvénient.

OBSERVATION XXVI

Tumeur à myéloplaxes de l'extrémité supérieure du péroné. Compression du sciatique poplité externe. Résection (SIRAUD : *in* thèse PINET, Lyon, 1903-1904).

Jeune homme de 17 ans, entre salle Sainte-Marthe pour une tumeur de l'extrémité supérieure du péroné. On porte le diagnostic de tumeur à myéloplaxes, ce que confirme la radiographie qui montre le gonflement de l'épiphyse supérieure du péroné, limité par une coque à parois minces, avec cloisons de refend.

Par suite de la disposition de la tumeur, le nerf sciatique poplité externe est comprimé, ce qui amène une paralysie.

Opération : résection de 10 cm. de l'extrémité supérieure du péroné; on évite soigneusement le nerf.

La plaie guérit rapidement. On fait porter au patient un appareil pour corriger la déformation du pied.

Grande amélioration. Pas de récurrence après deux ans.

OBSERVATION XXVII

Ostéo-sarcome de l'extrémité inférieure du péroné tout à fait au début. Résection diaphyso-épiphysaire inférieure. Guérison constatée cinq ans plus tard. Excellent résultat fonctionnel (GANGOLPHE : *Lyon Chirurgical*, 1909, t. II, p. 539). Résumée.

C. V..., 13 ans, entre le 14 décembre 1904, salle Saint-Martin. Tuméfaction de l'extrémité diaphysaire inférieure du péroné, sans aucun gonflement de la tibio-tarsienne.

La radiographie montre que le péroné est creusé d'une petite cavité de six à huit millimètres de haut et de quatre à cinq millimètres de large.

Le 30 décembre, ostéotomie exploratrice. Examen histologique : ostéosarcome à petites cellules fusiformes.

Le 28 décembre, extirpation parostale de 10 cm. d'os en respectant la malléole externe. La malade quitte l'hôpital un mois plus tard.

Cinq ans après, l'examen du membre opéré indique l'égalité de longueur et de périmètre avec le côté normal. La malade marche très bien et se chausse comme tout le monde.

OBSERVATION XXVIII

Ostéo-chondrome du péroné. Résection segmentaire. Rétablissement de la continuité osseuse par la greffe d'un segment tibial (CHATON : *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1926, p. 104).

M. R..., de P... (Haute-Saône), 20 ans, présente une tuméfaction fusiforme de l'extrémité inférieure du péroné gauche, pour laquelle il a été réformé par l'autorité militaire. Elle aurait débuté il y a huit mois. Le malade en trouve la cause dans un choc violent. Ce jeune homme n'a jamais été malade; mais son état général est médiocre; teint pâle, sa peau est recouverte de vitiligo. La mère est morte de pleurésie à cinquante ans. Il a perdu une sœur de maladie du rein.

La tuméfaction siège à la face externe de la jambe gauche, sur le trajet du péroné. Il n'y a pas de changement de coloration de la peau. Elle débute à deux travers de doigts de l'extrémité de la malléole externe. Elle est fusiforme et mesure en longueur quatre travers de doigts pour trois en largeur. Sa consistance est osseuse. Elle n'est pas douloureuse ni spontanément, ni à la pression. On ne constate pas de chaleur locale à son niveau. Pas de retentissement ganglionnaire.

Une radiographie pratiquée le 30 novembre 1925 montre que le péroné, dans sa partie inférieure, est entouré d'une

formation présentant les caractères d'une néoplasie osseuse irrégulière dont le développement paraît être surtout d'origine périostique.

Opération le 14 décembre 1925.

Dans un premier temps, prélèvement d'un fragment de tibia.

Par une incision externe s'étendant de la partie malléolaire jusqu'à la pointe malléolaire, je découvre la tumeur, puis le péroné, au-dessus et au-dessous de la région.

La tumeur est isolée en bloc au bistouri en sectionnant les fibres musculaires qui s'insèrent à son niveau. En haut, la séparation d'avec le corps de l'os est réalisée avec la scie à chaîne, en bas, dans le voisinage de la mortaise tibio-péronière d'avec la malléole, au marteau frappé.

Le greffon tibial ramené aux dimensions voulues est encastré à la place du segment péronier enlevé et maintenu en position par deux plaques de Lambotte vissées. Drainage.

Un fragment de la pièce est adressé au laboratoire de la Faculté de Médecine de Paris. Le 22 décembre 1928, on nous communiquait le résultat suivant : « Le fragment examiné est constitué par des lobules cartilagineux, de dimensions variables, et présentant dans ses capsules des cellules plus ou moins volumineuses; mais où l'on ne note aucun caractère de malignité.

Un examen radiographique de contrôle, pratiqué le 19 décembre 1925, permettait de constater le caractère anatomiquement satisfaisant de la greffe réalisée.

Le malade, points de suture et drains enlevés, quittait la clinique au dixième jour.

OBSERVATION XXIX

Sarcome (?) de la malléole externe. Résection. Guérison avec excellent résultat orthopédique et fonctionnel (LERICHE : *Lyon Chirurgical*, 1913, t. IX, p. 210).

Homme de 39 ans. En février 1912, à la suite d'un violent traumatisme, apparition d'une tuméfaction au niveau de la malléole externe.

La radiographie montre que la malléole est soufflée, limitée par une coque osseuse avec cloisons de refend.

Le 7 septembre 1912, résection de la malléole externe et de la moitié inférieure de la diaphyse péronière. Appareil plâtré pendant un mois.

Trois mois après, le malade est présenté à la Société de Chirurgie de Lyon : il marche parfaitement bien, et il n'y a aucune déviation du pied, alors même que le malade ne porte aucune chaussure orthopédique.

CHAPITRE IV

ÉTUDE CRITIQUE DES RÉSULTATS DES RÉSECTIONS OSSEUSES

Dans le chapitre précédent, nous avons envisagé les différentes localisations des tumeurs à myéloplaxes, et pour chaque localisation au niveau des os longs des membres, nous avons montré, par des observations, ce qui a été fait dans le domaine des résections osseuses.

Les résultats que nous devons considérer doivent être rangés sous deux rubriques : d'une part, le résultat quant à la guérison du sujet; d'autre part le résultat fonctionnel des différentes résections osseuses.

La lecture des observations rapportées dispense de longs commentaires :

1° Conformément à ce qui a été dit et redit durant ces dernières années, à la Société Nationale de Chirurgie de Paris et à la Société de Chirurgie de Lyon — et qui avait déjà été spécifié nettement par Nélaton — les tumeurs à myéloplaxes sont des tumeurs bénignes; elles guérissent souvent par le simple évitement; à plus forte raison, la résection osseuse doit-elle donner plus sûrement la guérison.

Et, en effet, les résections osseuses dont nous avons rapporté les observations ont toutes été suivies de guérison définitive, et cette guérison a toujours été obtenue du premier coup; à l'inverse de l'évidement qui n'empêche pas toujours la repullulation sur place et la récurrence. C'est là un point très important en faveur des résections osseuses dans certains cas, tout au moins que nous envisagerons ultérieurement.

2° Du point de vue fonctionnel, les résultats sont variables suivant le *segment osseux réséqué*, suivant aussi le *volume de la tumeur*.

S'il est indiscutable que le résultat fonctionnel des résections osseuses est moins bon que celui de l'évidement *qui réussit* — puisque dans ce dernier cas le malade guérit avec intégrité absolue de son squelette — il ne faut pas oublier que les résections osseuses se proposent d'éviter, *en général*, la dernière ressource à opposer à *certaines tumeurs à myélopaxes* : l'amputation du membre. Par conséquent, dans ces conditions, malgré l'infirmité qui en résulte, la résection donne d'habitude mieux que l'amputation; et c'est un résultat très appréciable.

D'une façon générale, on peut dire que l'introduction de la greffe osseuse autoplastique dans la thérapeutique chirurgicale a amélioré d'une façon considérable le pronostic fonctionnel des résections osseuses, pour tumeurs à myélopaxes. Il n'y a, pour s'en rendre aisément compte, qu'à lire et comparer entre elles les observations antérieures à la guerre 1914-1918, dans lesquelles les greffes osseuses sont rarement signalées, et les observations postérieures à la guerre. Nous ne re-

prendrons pas en détail les résultats des différentes résections et greffes osseuses; nous insisterons seulement sur ce fait, qu'à l'inverse des premiers auteurs qui se sont occupés de la question, ce n'est pas le péroné, mais le tibia (sous forme de greffon segmentaire total) qui est le matériel osseux de choix pour la chirurgie réparatrice du segment de membre.

*
* *

Le résultat fonctionnel des résections osseuses est, en général, bon — ainsi que cela résulte de la lecture de nos observations. Mais il faut l'envisager isolément pour le membre supérieur et pour le membre inférieur.

Au niveau du membre supérieur, la mutilation consécutive à une résection osseuse, même étendue, n'apporte d'habitude qu'un trouble limité au fonctionnement du membre. Au niveau de l'avant-bras, le trouble fonctionnel qui résulte d'une résection épiphyso-diaphysaire du radius ou du cubitus est minime, surtout si l'on prend la précaution — comme on doit le faire actuellement — de réparer l'épiphyse inférieure de chacun de ces os par une greffe osseuse. Nous avons vu de même que la résection épiphyso-diaphysaire étendue de l'extrémité supérieure de l'humérus laissait à sa suite un membre parfaitement utilisable, en complétant simplement la résection par une suspension huméro-acromiale (Bérard), si l'on ne veut pas recourir à la technique plus complexe de la greffe réparatrice.

Les résections étendues du membre inférieur ont toujours été considérées comme aléatoires, tout au moins au niveau de l'extrémité supérieure du tibia et de l'extrémité inférieure du fémur — car, pour le péroné, sa suppression n'a jamais donné lieu à aucune hésitation, et à juste titre. Gangolphe lui-même, qui a tant défendu le traitement conservateur des « ostéosarcomes » des os longs des membres, se montrait peu partisan des résections pour le fémur et le tibia. Mettant à part les résections diaphysaires étendues de ces deux os, nous croyons par contre qu'avec la pratique plus sûre des greffes restauratrices, et en particulier de la technique de Juvara, les résections épiphyso-diaphysaires du genou ne sont plus tant à redouter : les observations que nous avons rapportées en montrent tout au moins d'excellents résultats.

CHAPITRE V

LES INDICATIONS DE LA RÉSECTION OSSEUSE

Sans doute — comme nous l'avons déjà dit à plusieurs reprises — nous ne considérons pas qu'il y ait lieu de substituer d'une manière systématique la résection segmentaire à l'évidement dans le traitement des tumeurs à myéloplaxes des os longs des membres. Les observations ne manquent pas où l'évidement suivi de greffes ostéo-périostiques a donné d'excellents résultats et ces résultats ont été obtenus à moins de frais et sont d'une valeur fonctionnelle plus grande avec l'évidement qu'avec la résection. Ce fait est indiscutable. Mais n'y a-t-il pas des cas où la résection osseuse est de mise, soit que l'évidement ait échoué, soit qu'il y ait intérêt à préférer d'emblée la résection à l'évidement? C'est ce que nous allons envisager maintenant.

*
* *

Plusieurs points doivent entrer en ligne de compte dans la discussion : le volume de la tumeur, son siège, la certitude ou au contraire l'incertitude du diagnos-

tic, l'échec d'interventions ou de thérapeutiques antérieures, l'âge du malade.

1° *Le volume de la tumeur* est un élément qui n'est pas à négliger dans l'indication de telle ou telle méthode. Juvara par exemple exprime très clairement, de la façon suivante, la conception qu'il se fait actuellement du traitement des tumeurs à myéloplaxes des os longs des membres. « Le traitement des tumeurs des os à myéloplaxes a évolué vers la chirurgie conservatrice. Jadis c'était toujours l'amputation du membre au-dessus de la tumeur... Aujourd'hui, ces tumeurs sont traitées le plus souvent d'une manière conservatrice. Petites, elles peuvent être traitées par des radiations. Pas très volumineuses, elles peuvent être vidées de leur contenu et la cavité qui en résulte bourrée avec des greffons d'os ou de cartilage. L'extirpation en poche formée est le procédé de choix et *quand ces tumeurs sont volumineuses on ne peut pas faire autrement.* » (Juvara, *loc. cit.*)

Sans aller jusqu'aussi loin que Juvara, qui semble considérer en somme la résection comme le procédé de choix qu'il serait désirable d'appliquer très souvent, nous croyons, quant à nous, que dans les tumeurs volumineuses — dans ces tumeurs qui ont soufflé et détruit toute l'épiphyse et la métaphyse d'une extrémité osseuse — l'évidement n'est pas une bonne méthode.

Dans ces cas, en effet, le curettage de l'os s'accompagne d'une hémorragie abondante qui peut nécessiter une cautérisation au thermo des orifices vasculaires ou même un tamponnement serré. On conçoit que ce

sont là de mauvaises conditions pour l'application des greffons ostéo-périostiques. D'autre part, cette vaste cavité, mal remplie par les greffons, ou méchée, risque de s'infecter facilement, il est inutile d'insister sur les inconvénients de l'infection de l'os, surtout du tissu spongieux des épiphyses : c'est la voie ouverte à des suppurations interminables, à des éliminations répétées de séquestres et de greffons, à l'infection secondaire de l'articulation voisine. En outre, l'infection semble favoriser l'évolution des récidives.

Après évidemment large, les risques de fracture ne sont pas non plus négligeables. Sans doute, dans ces cas, Tavernier conseille la mise en place d'une greffe osseuse segmentaire rigide au niveau de la brèche opératoire, mais dans cette cavité trop grande, la greffe rigide a encore moins de chance de consolider que les petits greffons ostéo-périostiques.

Mais surtout le plus grand risque de l'évidement dans ces volumineuses tumeurs à myéloplaxes, c'est *la récidive*; parce qu'il est difficile, en effet, de faire un évidement complet. Sur 42 cas curettés, Bloodgood signale 16 récidives, ce qui est appréciable.

Peut-être y aurait-il lieu actuellement, pour éviter ces inconvénients, de confier ces grandes tumeurs à myéloplaxes à la radiothérapie ou à l'association radium-chirurgie (Lecène), mais ces méthodes — comme nous l'avons dit — n'ont pas encore donné des preuves suffisantes de leur action avantageuse pour ce qui est du moins des tumeurs à myéloplaxes.

C'est pourquoi nous partageons pleinement l'avis de Caillet lorsqu'il écrit : « Il semble donc que si l'évi-

dement est la méthode de choix pour les tumeurs à myéloplaxes de petit et de moyen volume, ses indications sont à discuter quand il s'agit de tumeurs avec grosse perte de substance. Si, dans les cas limités comme le nôtre, elle est toujours à tenter, étant donné les résultats fonctionnels remarquables qu'elle peut donner, il nous semble que, lorsqu'il s'agit de tumeurs plus volumineuses, il faut savoir s'adresser à la résection, qui peut donner des résultats fonctionnels très satisfaisants et épargner cette éventualité malheureuse où des récidives successives nous amènent parfois : l'amputation. » (Caillet, thèse Lille, 1930-1931.)

Sans doute, Delbet a pu rapporter l'observation d'une tumeur à myéloplaxes définitivement guérie après sept curettages successifs; mais il n'en est pas toujours ainsi, car ces interventions itératives conduisent souvent à l'amputation. Il ne manque pas d'observations dans la littérature médicale contemporaine où il est facile de se rendre compte qu'une résection hardiment pratiquée aurait évité, en définitive, l'amputation.

A notre avis, si l'évidement suivi du comblement de la cavité osseuse par des greffons ostéo-périostiques est la méthode de choix dans le traitement des tumeurs à myéloplaxes de la ligne de bordure ou limitées à une partie raisonnable d'épiphyse, par contre, dans les volumineuses tumeurs à myéloplaxes qui ont envahi toute l'épiphyse, la métaphyse et tendent à évoluer vers la diaphyse en même temps qu'ils rompent la coque périostique, nous estimons que la résection segmentaire, suivant l'une ou l'autre des modalités que

nous avons passées en revue dans le chapitre III, doit être substituée à l'évidement. D'autant plus que dans certains cas (condyles fémoraux, extrémité supérieure du tibia) on pourra se borner à faire simplement une hémi-résection verticale respectant la surface articulaire et suivie de l'application immédiate d'une greffe segmentaire rigide de soutien.

2° *Le siège de la tumeur.* — Sur tel ou tel segment de membre importe également beaucoup. Pour tout dire, c'est là un des points les plus importants de la question : on n'hésite pas à réséquer un os comme le radius, le cubitus, le péroné ; on est inquiet de réséquer un tibia et surtout un fémur, et cette inquiétude se conçoit fort bien. Pour les tumeurs du tibia et du fémur, « nous pensons qu'en règle générale, disait Lecène, si l'on veut avoir un bon résultat fonctionnel, il est préférable de pousser l'évidement très loin et de bourrer de greffes ostéo-périostiques la cavité plutôt que d'en arriver à la véritable résection segmentaire ; des lésions telles que l'*ostitis fibrosa*, kystique ou non, ou la tumeur à myéloplaxes, ne justifient pas une pareille mutilation avec les risques d'invalidité grave qu'elle présente au cas (toujours possible) où la greffe ne prendrait pas ».

Néanmoins, Lecène admettait la légitimité de la résection lorsqu'il était impossible de faire autrement, même pour le tibia et le fémur. D'une manière générale, au membre supérieur, même à l'humérus, on ne doit pas hésiter à substituer la résection à l'évidement lorsqu'il est à prévoir que cet évidement échouera ou risque d'entraîner à sa suite des complications

infectieuses qui compromettraient la conservation même du membre. Qu'on nous comprenne bien : sans vouloir bannir l'évidement comme méthode de traitement des tumeurs à myéloplaxes des os longs du membre supérieur, nous estimons qu'on doit avoir moins d'hésitation à pratiquer la résection au membre supérieur qu'au membre inférieur.

Au membre inférieur, en effet, sauf pour le péroné, la résection d'os aussi volumineux que le tibia ou le fémur est naturellement toujours aléatoire. Mais nous croyons cependant que grâce à la perfection des techniques actuelles (de celle de Juvara en particulier), on ne doit plus considérer la résection au niveau du tibia et du fémur comme une méthode d'exception; et au lieu d'être amené à coup sûr par l'échec prévu de l'évidement à une amputation, nous croyons que, quand loyalement on a l'impression que seule la résection peut être suivie de succès, il ne faut pas hésiter à la pratiquer. Et reprenant la formule précédente de Lecène, nous dirons que la résection au tibia et au fémur est légitime non seulement quand il est impossible de faire autrement du point de vue technique — quand il est impossible vraiment d'assurer la continuité osseuse (Lecène) — mais encore quand il n'y a pas d'autre moyen d'amener la guérison et d'éviter l'amputation.

3° *La certitude ou, au contraire, l'incertitude du diagnostic* peuvent, dans certains cas, faire pencher plutôt en faveur de l'évidement ou de la résection. Sans doute pourra-t-on objecter que dans les cas douteux il est plus simple de ne faire primitivement

qu'une biopsie qui permettra, par examen histologique, d'asseoir définitivement le diagnostic. Nous partageons pleinement cette manière d'agir; mais même après examen histologique il est des cas où le diagnostic — le diagnostic de bénignité en particulier — restera en suspens. Evidemment on sait bien maintenant que la présence de quelques myéloplaxes dans une coupe n'implique pas forcément le diagnostic de tumeur à myéloplaxes, mais il y a des cas « intermédiaires » douteux, et, comme le dit Cunéo, « mon examen est encore plus catégorique en ce qui concerne les chondromes. Leur degré de bénignité est encore plus difficile à préciser. La biopsie même ne peut jamais permettre une certitude, car il n'est pas rare que certaines tumeurs aient à leur périphérie les caractères du chondrome, alors que leur centre présente tous les aspects d'un sarcome des plus caractérisés » et, conclut Cunéo, « en somme, la résection pour tumeurs épiphysaires présente peut-être des indications plus fréquentes qu'on ne pourrait le croire au premier abord » (Cunéo, Soc. de Chir., 1^{er} mai 1929).

Dans l'observation XII du service du professeur G. Michel, ce doute relatif à la bénignité, affirmée microscopiquement, de la tumeur, est une des raisons qui décidèrent en faveur de la résection. Il y en avait une autre également, c'est la récurrence.

4° *L'échec de thérapeutiques antérieures* — radiothérapie ou évidemment — est en effet souvent un argument en faveur de la résection. A chaque récurrence, l'extension de la tumeur rend l'évidement difficile et plus à craindre les risques d'hémorragie, d'infection, de

fracture sur lesquelles nous avons insisté précédemment. Toutes choses égales par ailleurs, l'apparition d'une ou plusieurs récidives successives est un élément en faveur de la résection.

5° *L'âge des malades* est également un facteur à envisager. Il faut s'efforcer évidemment d'éviter toute résection chez l'enfant et chez l'adolescent, dont la croissance n'est pas terminée, mais les tumeurs à myéloplaxes sont plutôt le fait de l'adulte jeune que de l'enfant ou de l'adolescent.

CONCLUSIONS

I. — Les tumeurs osseuses à myéloplaxes sont des lésions de nature encore incertaine, mais dont un caractère particulièrement important est maintenant indiscutable : c'est la bénignité.

II. — Le traitement actuel des tumeurs à myéloplaxes des os longs des membres s'accorde bien avec cette bénignité. Alors qu'autrefois on opposait à ces lésions, que l'on confondait avec les ostéosarcomes, l'amputation ou la désarticulation, actuellement le traitement qu'on leur applique est avant tout conservateur : il est admis que l'évidement est le traitement de choix, la résection osseuse le traitement d'exception.

III. — L'examen des faits nous a montré qu'il y aurait peut-être intérêt à l'avenir à substituer plus souvent qu'on ne le fait actuellement la résection à l'évidement, car la résection est plus sûre que l'évidement. Sans revenir à la formule d'Albertin (1903) « *évidement et surtout résection* », nous serions tenté d'adopter la formule « *évidement et souvent résection* ».

IV. — Les progrès de la technique opératoire, en particulier ceux relatifs à l'utilisation des greffes osseuses, permettent en effet de faire maintenant, avec

de bons résultats fonctionnels, des résections autrefois aléatoires et en particulier des résections du membre inférieur.

V. — Le volume de la tumeur, son siège, la certitude ou au contraire l'incertitude du diagnostic, l'échec d'interventions ou de thérapeutiques antérieures, l'âge des malades, sont autant de questions à débattre avant de conclure à l'évidement ou à la résection.

VU :

Nancy, le 22 juin 1935.

Le Président de Thèse,

MICHEL.

VU ET APPROUVÉ :

Nancy, le 23 juin 1935.

Le Doyen,

SPILLMANN.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Nancy, le 24 juin 1935.

Le Recteur de l'Académie,

L. BRUNTZ,

Président du Conseil de l'Université.

BIBLIOGRAPHIE

- ALAMARTINE. — A propos du traitement conservateur dans certains ostéo-sarcomes des membres de malignité réduite. (*Lyon Chirurgical*, t. XXV, sept.-oct. 1928, p. 585-591.)
- ALBERTIN. — Résultat éloigné d'une résection du tibia pour sarcome. (*Lyon Chirurgical*, 1920, p. 707.)
- AUBERT. — Homogreffe osseuse tirée de l'extrémité inférieure du radius après résection pour ostéo-sarcome. (*Marseille Médical*, 1922, p. 145.)
- AUMONT. — Tumeur osseuse de la moitié supérieure du tibia. Résection. Greffe restauratrice. Guérison. (Rapport de DUJARIER, *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1927, t. LIII, n° 12, p. 512.)
- BAUDOUIN. — De l'emploi du péroné dans les greffes osseuses, basé sur l'anatomie comparée. (*Archives provinciales de Chirurgie*, 6 juin 1910.)
- BÉRARD. — Fibro-sarcome parostal de l'extrémité inférieure du fémur. Résection. (*Lyon Chirurgical*, 1908, p. 537.)
- Résultat d'une résection du genou avec ablation de l'extrémité inférieure du fémur sur une longueur de dix centimètres pour un cas de tumeur bulleuse des condyles. (*Lyon Chirurgical*, 1911, t. VI, p. 333.)
- BLOODGOOD. — The diagnosis and treatment of benign and malignant tumors of bone. (*Journ. radiol.*, 1920, p. 145.)
- Giant cell tumors of bone; its diagnosis and conservation treatment. (*Amer. Journ. of Surgery*, t. XXXVII, mai 1923, p. 102.)
- Conservative treatment of giant cell tumors bone transplantation. (*Annals of Surgery*, août 1912.)

- BRYAN. — Ostéite fibreuse traitée par résection de 10 cm. d'humérus et greffe d'os de bœuf. (*The Lancet*, 1921, p. 1129.)
- CAILLET. — *Contribution à l'étude des tumeurs des os longs des membres, dites « tumeurs à myélopaxes »*. (Thèse de Lille, 18 oct. 1930.)
- CALAMIDA. — Cura conservativa in un caso di sarcoma a mieloplasi della estremità inferiore della tibia. Sostituzione della tibia resecata mediante impianto del perone nell'astragalo. (*Giorn. della Accademia di medicina di Torino*, 14 mai 1909.)
- CAVAILLON et ALAMARTINE. — Traitement conservateur dans les sarcomes des os longs. (*Lyon Chirurgical*, 1909, p. 156.)
- CHATON. — Trois observations de résections osseuses segmentaires pour tumeurs, suivies de greffes. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1926, t. LII, n° 4.)
- CHIRPAZ. — *Traitement conservateur des ostéo-sarcomes*. (Thèse de Lyon, 1907-1908.)
- COLEY. — Pronostic et traitement du sarcome à cellules géantes. (*Annals of Surgery*, t. LXXXVI, n° 5, nov. 1927, p. 641, 25 fig.)
- CUNÉO (B.). — A propos des résections osseuses pour tumeurs. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1929, t. LV, n° 15, p. 606.)
- DELANGLADE. — Substitution de la clavicule à la moitié supérieure de l'humérus supprimée par résection extra-périostique pour ostéo-sarcome. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1902, n° 20.)
- DELBET. — Ostéo-sarcome du radius. Greffe osseuse. (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 1918, p. 1775.)
- DELBET, GIRODE et CONTREMOULINS. — Endoprothèses en caoutchouc durci pour pertes de substances du squelette. (*Académie de Médecine*, 1919, p. 210.)

- DELBET (Paul). — Le traitement des ostéo-sarcomes des membres par la résection parostale suivie de greffe osseuse réparatrice. (Société des Chirurgiens de Paris, 11 juin 1910.)
- ELLMER et SCHMINCKE. — Sarcome du radius. Homogreffe. Résultat éloigné. (*Archiv f. Klin. Chir.*, Bd. LXXXI.)
- ESTOR et AIMES. — Le traitement conservateur dans le sarcome des os longs. (*Revue d'Orthopédie*, 1920, p. 193; *Bull. Assoc. franç. pour l'étude du Cancer*, 19 avril 1920, p. 94.)
- FAY. — *La transplantation restauratrice du péroné après les résections des os longs du membre supérieur*. (Thèse Paris, 1912-1913.)
- FIESCHI. — Implantation d'un cubitus humain mort stérilisé après extirpation d'un cubitus sarcomateux. (*La chirurgia degli organi di movimento*, 1921, p. 359.)
- GANGOLPHE. — Contribution à l'étude du traitement conservateur dans les sarcomes présumés malins des os longs. (*Lyon Chirurgical*, 1909, p. 523.)
- GANGOLPHE et BERTEIN. — Le péroné, greffon de choix. Son utilisation dans les opérations conservatrices pour ostéo-sarcome. (*Lyon Chirurgical*, 1914, p. 549.)
- GAYET. — Tumeur à myéloplaxes de la tête humérale. Résection faite en 1911. Résultat éloigné. (Soc. de Chir. de Lyon, 27 nov. 1924, in *Lyon Chirurgical*, t. XXII, 1925, p. 122.)
- GEIGES. — La question du traitement conservateur des sarcomes périostiques des os longs. (*Beiträge f. Klin. Chir.*, 1918, p. 110.)
- GENTIL. — Résultats au bout de 20 ans d'une greffe pédiculée du péroné après résection du tibia pour sarcome. (*Lyon Chirurgical*, 1929, p. 465.)
- GUTIERREZ. — Sarcome à myéloplaxes de l'épiphyse tibiale. Extirpation du tiers inférieur du tibia et greffe péronière. (*Rev. de Cirurgia*, Buenos-Aires, n° 9, sept. 1926.)

- HERENDEEN. — Giant cell tumor of bone with special reference to treatment technic. (*American Journ. Surgery*, 1930.)
- HEURTAUX. — Sarcome globo-cellulaire de la tête de l'humérus gauche. (Soc. de Chir. de Paris, 1895.)
- HUET. — *Contribution à l'étude des tumeurs des os.* (Thèse Paris, 1925.)
- HUGUIER. — Traitement des ostéo-sarcomes des membres par la résection parostale suivie de greffe osseuse restauratrice. (*Paris Chirurgical*, mai 1910.)
- JABOULAY. — Tumeurs à myéloplaxes. (*Lyon Médical*, 1894, p. 476.)
- JAUBERT. — *Contribution à l'étude du traitement conservateur d'ostéo-sarcomes présumés malins des membres.* (Thèse de Lyon, 1905-1906.)
- JEANNENEY. — Tumeur à myéloplaxes consécutive à une fracture du radius. (*Journal de Médecine de Bordeaux*, mai 1929, p. 377.)
- JUVARA. — Reconstitution de la tige fémoro-tibiale, interrompue par la résection d'une des extrémités osseuses qui constitue l'articulation du genou, par une greffe provenant du dédoublement de l'extrémité osseuse opposée. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1929, n° 13, p. 541.)
- JUVIN. — *La greffe osseuse auto-plastique dans le traitement des ostéo-sarcomes du membre inférieur.* (Thèse de Paris, 1913-1914.)
- LACHARITÉ. — Les tumeurs des os à cellules géantes. Etude clinique, histologique et radiothérapique. (*Journal de radiologie et d'électrologie*, Paris, n° 2, nov. 1928, p. 521.)
- LERICHE. — Sarcome de la malléole externe. Résection. Résultat fonctionnel excellent. (*Lyon Chir.*, 1913, p. 210.)
- Observation d'ostéo-fibrose du radius prise pour une tumeur à myéloplaxes. (*Lyon Chirurg.*, 1928, n° 6.)

- MAUCLAIRE. — Greffes semi-articulaires et résections du genou pour ostéo-sarcomes. (*Archives générales de chirurgie*, 4 avril 1914, p. 425.)
- Sarcome à myéloplaxes de l'extrémité supérieure du tibia. Résection. Bon résultat fonctionnel. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1914, p. 240.)
- MONTANT. — Tumeur à myéloplaxes de la partie supérieure du tibia. Résection de l'épiphyse. Autogreffe. (*Rev. méd. de la Suisse romande*, Genève-Lausanne, 25 janvier 1928.)
- MOSKOFF. — Utilisation de la clavicule comme greffon pédiculé dans les pertes de substance de l'extrémité supérieure de l'humérus. (*Revue d'Orthopédie*, sept. 1934, p. 536.)
- NÉLATON (Eug.). — Résultats éloignés des opérations pour tumeurs à myéloplaxes des os. (*Gaz. des Hôp.*, 1863, p. 26, et 1868, p. 49.)
- NEUMANN. — Remplacement autoplastique de l'extrémité du radius réséqué pour sarcome. (*Deutsch. med. Woch.*, 14 sept. 1911, p. 727.)
- NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER. — *Les tumeurs malignes des os.* (« Bibliothèque du Cancer », Masson et C^{ie}, édit., Paris, 1927.)
- PINET. — *Du traitement des tumeurs osseuses à myéloplaxes par les opérations conservatrices.* (Thèse de Lyon, 1903-1904.)
- POLLOSSON et BÉRARD. — Tumeur des os. (Rapport au Congrès français de Chirurgie, 1899.)
- PATEL et LEROY. — Traitement économique des ostéo-sarcomes des os longs. (*Echo Médical du Nord*, 27 déc. 1908.)
- ROBINEAU. — Prothèse osseuse perdue en métal à revêtement d'ébonite. (Congrès français de Chirurgie, 1925.)
- ROBINEAU. — Contribution à l'étude des prothèses osseuses. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1929, p. 886.)

- ROSENBAACH. — Le traitement conservateur des sarcomes des os. (*Berliner Klinisch. Wochenschr.*, 25 mars 1912.)
- SABRAZÈS. — Exposé des recherches de von Albertini (de Zurich) sur les tumeurs à cellules géantes. (*Gaz. hebdom. des Sciences méd. de Bordeaux*, n^{os} 13, 14, 15, 16, 1930.)
- SABRAZÈS, JEANNENEY et MATHEY-CORNAT. — *Les tumeurs des os*. (Masson, édit., Paris, 1932.)
- SCHWARTZ. — Sarcomes à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du fémur. Résection. Résultat après 18 ans. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1912, p. 834.)
- Tumeurs à myéloplaxes de l'extrémité supérieure de l'humérus. Résection. Prothèse par greffe de bœuf entourée de greffons ostéo-périostiques. Résultat éloigné. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1927, p. 767.)
- SCEUR. — L'évolution et le traitement des tumeurs osseuses à cellules géantes. (*Journ. de Chir. et Ann. de la Soc. belge de Chir.*, fév. 1931, p. 61, 12 fig.)
- TALBOT. — Tumeur à myéloplaxes de l'épiphyse supérieure du radius. Résection. Excellent résultat fonctionnel. (*Revue d'Orthopédie*, sept. 1934, p. 531.)
- TAVERNIER. — Homogreffe ostéo-articulaire pour ostéo-sarcome. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 4 juin 1919.)
- Tumeur kystique de l'extrémité supérieure du tibia. Evidement. Récidive. Résection. (*Lyon Médical*, 1910.)
- Traitement des grandes tumeurs à myéloplaxes des os des membres. (*Lyon Chirurgical*, 1929, p. 624.)
- THOMSON. — Résection partielle de l'humérus pour sarcome périostique. (Société Médico-Chirurgicale d'Edimbourg, 14 déc. 1910.)
- TISSERAND. — Deux observations de traitement conservateur d'ostéo-sarcome, dont un cas avec greffe homoplas-tique. (*Lyon Chirurgical*, août 1911, t. VI, p. 195.)

- TIXIER. — Opération conservatrice dans un cas d'ostéo-sarcome. Résection du genou pour une tumeur analogue du tibia. (Soc. de Chir. de Lyon, 17 mars 1910; *Lyon Chirurgical*, t. III, 1910, p. 588.)
- TYTGAT. — Signification chirurgicale des tumeurs osseuses à cellules géantes. (*Bruxelles Médical*, 1928.)
- VIANNAY. — Un cas de tumeur à myéloplaxes du condyle interne du fémur traité par la résection du genou typique. (*Loire Médicale*, Saint-Etienne, avril 1926, p. 196.)
- VILLARD. — Tumeur à myéloplaxes du condyle externe du fémur. Récidive au bout de 19 ans. (*Lyon Chir.*, 1929, p. 607.)
- WALTHER. — Résection de l'extrémité inférieure du radius pour ostéo-sarcome. Greffe de l'extrémité inférieure du péroné. (*Bull. et Mém. Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1911, p. 737.)
- Résultats éloignés (18 mois) d'une greffe ostéo-articulaire. (*Bull. et Mém. Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1912, p. 1128.)
-

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I. — Généralités relatives aux tumeurs à myéloplaxes des os	7
CHAPITRE II. — Évolution des idées sur le traitement des tumeurs à myéloplaxes des os longs des membres	19
CHAPITRE III. — Les résections osseuses. — Méthodes opé- ratoires. — Observations	25
CHAPITRE IV. — Étude critique des résections osseuses	77
CHAPITRE V. — Les indications de la résection osseuse.	81
CONCLUSIONS.	89
BIBLIOGRAPHIE.	91
